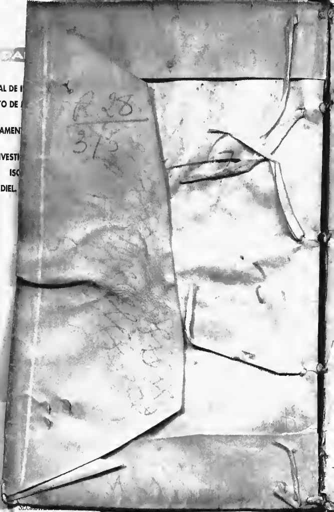



R. 28
375





SPHAERA IOANNIS DE SACRO BOSCO EMENDATA.

Eliæ Vineti Santonis scholia in eandem sphærā, ab ipso auctore restituta.

Adiunximus huic libro compendium in Sphæram per Pierium Valerianum Bellunensem,

Et,

PETRI NONII SALACIENSIS DEmonstrationē eorum, *quæ in extremo capite de Climatibus Sacrobosciu scribit, de inæquali Climatum latitudine, eodem Vineto interprete.*



LVTETIAE,

Apud Gulielmum Cauellat, sub pingui Gallina, ex aduerso collegij Cameracensis.

1556.

CVM PRIVILEGIO REGIS.



EXTRAICT DV PRIVILEGE DV ROY.

Par grace & priuilege du Roy, est permis à Guillaume Cauellat libraire iuré en l'vniuersité de Paris, d'imprimer, ou faire imprimer Sphæra Ioan. De Sacro Bosco emendata cum scholiis Eliæ Vineti. *Et faict defenses ledict seigneur à tous autres libraires, imprimeurs, & autres personnes quelconques, de nõ imprimer ne faire imprimer ladicte Sphære sur ladicte copie sans le vouloir & consentement dudict Cauellat, sur peine de confiscation desdictz liures & d'amende arbitraire, & ce iusques au temps & terme de six ans finis & acomplis, à compter du iour & datte qu'elle sera paracheuée d'imprimer: comme plus à plain est contenu & declairé par les lettres patentes sur ce données à Paris le sexiesme iour de Feburier* 1554. *& de nostre regne le huictiesme.*

Par le conseil, Signé Courlay, & scellé de cire iaulne.

Achcué d'imprimer, le vingtiesme Aoust.

1555.

ELIAS VINETVS DE Ioanne de Sacro Bosco ad Ioannem Tacitum φιλιατρον.



IOanni de Sacrobosco patria fuit, quæ nunc Anglia insula, olim Albion & Brettania appellata. Lutetiæ literas & philosophiam didicit, doctórque Parisiẽsis fuit. Scripsit de sphæra mundi, de astrolabo, de algorithmo (supputandi artem ita vocârunt barbari) & de computo ecclesiastico, ad annum Christi MCCLVI, vt ex eo carmine liquet, quo is libellus de computo concluditur. Lutetiæ sepultus est, in sodalium Maturinalium claustris: cuius medio tumulo insculpta sphæra, ac circum illam hoc epitaphium,

De Sacrobosco qui compotista Ioannes
Tempora discreuit, iacet hîc à tempore raptus.
Tempore qui sequeris, memor esto quòd morieris.
Si miser es, plora. Miserans pro me precor ora.

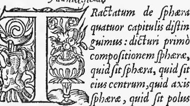
Ex quo quidem vel solo carmine, quale id fuerit sæculum, coniicere satis, ni fallor, iis liceret, qui quod in Ioannis de Sacrobosco sermone non placet, nihil verentur statim detrahere, commutaréve, hoc non considerantes, ei tempestati La-

tinum visum, probatúmque fuisse, quicquid formam aliquam latinæ linguæ haberet, & aliquo modo posset ab illis intelligi, qui literas latinas tractarent. Hinc maiorari, & minorari, & alia huiusmodi innumera nata, quæ ipsis adeò lepida visa sūt, qui effinxerūt, vt iis sæpius quàm latinis ipsis, quæ etiam in promptu erant, vterentur. Nihil itaque in eius sæculi scriptis tam temere audendum: quæ si cui ex elegantioribus ita nimiùm barbara videntur, scribat ille quidpiam purius, quod pro illis legamus, postquam veteres illi latini nihil quicquam tale, quod quidem ad nos peruenerit, ediderint. Mea certè sic semper fuit ratio, mi Tacite, vt veterum omnium, etiam barbarorū, scripta, in quibus sit quod discamus, sancta & integra pro viribus conseruanda curemus: quare ne mireris, si tam diligens fuerim in hoc restituendo libello, explicandísq; obiter locis compluribus, quæ aut rudiori imponere lectori, aut eum remorari posse videbantur, sed tantùm laborem hunc nostrum probes: & si dignus tibi visus fuerit, qui in lucem exeat, eum in tuo nomine appparere sinas. Vale, Burdigalæ tuæ, Calend. Mart. M. D. L.

PHILIP-

IOANNIS DE

SACRO BOSCO PROEmium in suam Sphæram.



Ractatum de sphæra quatuor capitulis distinguimus: dicturi primò compositionem sphæræ, quid sit sphæra, quid sit eius centrum, quid axis sphæræ, quid sit polus mundi, quot sint sphæræ, quæ sit forma mundi. In secundo de circulis, ex quibus sphæra materialis componitur, & illa supercœlestis (quæ per istam imaginatur) componi intelligitur. In tertio de ortu & occasu signorum, & de diuersitate dierum & noctium, & de diuisione climatum. In quarto de circulis & motibus Planetarum, & de causis eclipsium.

Capitulum primum.

SPhæra igitur ab Euclide sic describitur: Sphæra est transitus circunferentiæ dimidij circuli, quæ (fixa diametro) eousque circunducitur, quousque ad locum suum redeat. id est: Sphæra est tale rotundum & solidum, quod describitur ab arcu semicirculi circunducto. Sphæra etiam

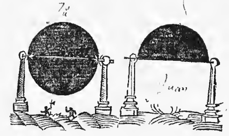
à Theodosio sic describitur: Sphæra est solidum quoddam vna superficie contentum, in cuius medio punctus est, à quo omnes lineæ ductæ ad circunferentiam sunt æquales: & ille punctus dicitur cẽtrum sphæræ. Linea verò recta, transiens per centrum sphæræ, applicans extremitates suas ad circunferentiam ex vtraque parte, circa quam sphæra voluitur, dicitur axis sphæræ. Duo verò puncta axem terminantia dicuntur poli sphæræ.

Scholion Vineti.

Euclidis definitio sphæræ est hæc in elemento vndecimo.

Sphæra est quando semicirculi manente diametro, circunductus semicirculus in idem rursus redit, vnde cœpit circunscribi figura illa. Huius definitionis sententia ex subiectis picturis patere potest. quam autem ponit auctor corruperant Græcorum Euclidis interpretes. Si enim linea in latus fluens describit tantùm superficiem, circunferentia semicirculi circumacta, describet superficiem globi solùm, non globum solidum.

DIVI-



DIVISIO SPHAERAE mundi.

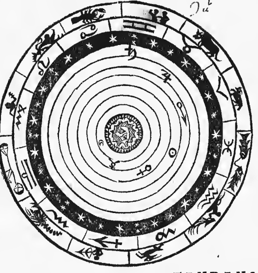
Sphæra autem mundi dupliciter diuiditur, ſecundum ſubſtantiam, & ſecundum accidens. Secũdum ſubſtantiam, in ſphæras nouem:

Scholion Vineti.

Recentiores Aſtrologi decimam ſphæram addiderunt propter tertium in octaua ſphæra animaduerſum motum, quem dixerunt motum trepidationis, & motum acceſſus & receſſus: de quo Purbachius in Theoricis.

Scilicet, ſphæram nonam, quæ primus motus. ſiue primum mobile dicitur: & in ſphæram ſtellarum fixarum, quæ firmamentum nuncupatur: & in ſeptem ſphæras ſeptem Planetarum, quarum quædam ſunt maiores, quædam mino-

res secundum quod plus accedunt vel recedunt à firmamento. Vnde inter illas sphæras, sphæra Saturni maxima, sphæra verò Lunæ minima, prout in sequenti figura continentur.

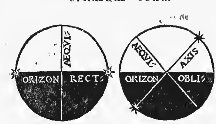


FIGVRA OSTENDENS *numerum, ac ordinem sphærarum cœlestium, indicánsque diuisionem mundi secundum substantiam.*

SECVNDVM accidens autem diuiditur in ſphæram rectam & ſphæram obliquam. Illi autem dicuntur habere ſphæram rectam, qui manent ſub æquinoctiali, ſi aliquis ibi manere poſſit. Et dicitur eis recta, quia neuter polorum magis altero illis eleuatur: vel quoniam eorum horizon interſecat æquinoctialem, & interſecatur ab eodem ad angulos rectos ſphærales. Illi verò dicuntur habere ſphæram obliquam, quicunque habitant citra æquinoctialem, vel vltra. Illis enim ſupra horizontem alter polorum ſemper eleuatur, alter verò ſemper deprimitur: vel quoniam illorum horizon artificialis interſecat æquinoctialem, & interſecatur ab eodem ad angulos impares & obliquos.

Scholion Vineti.

Horizon artificialis, quis hîc dicatur, dum quærant & contendant interpretes, tu eum interim accipito, qui capite ſecundo obliquus & decliuis appellabitur.



DE PARTIBVS MVNDI, & quæ sunt partes eiusdem. Cap. 2.

VNiuersalis autem mundi machina in duo diuiditur, in æthercam scilicet, & elementarem regionem. Elementaris quidem alterationi continuæ peruia existens, in quatuor diuiditur. Est enim terra tanquam mundi centrum in medio omnium sita, circa quam aqua, circa aquam aër, circa aërem ignis, illic purus & non turbidus orbem Lunæ attingens, vt ait Aristoteles in libro Meteororum. Sic enim ea disposuit Deus gloriosus & sublimis. Et hæc quatuor elementa dicuntur, quæ vicissim à semetipsis alterantur, corrumpuntur, & generantur.

Sunt autem elementa corpora simplicia, quæ in partes diuersarum formarum minimè diuidi possunt,

possunt, ex quorum commixtione diuersæ generatorum species fiunt. Quorum trium quodlibet terram orbiculariter vndique circundat, nisi quantum siccitas terræ humori aquæ obsistit ad vitam animantium tuẽdam. Omnia etiam præter terram mobilia existunt, quæ vt centrum mundi ponderositate sui magnum extremorum motum vndique æqualiter fugiens, rotundæ sphæræ medium possidet.

Circa elementarem quidem regionem æthera regio lucida ab omni variatione, sua immutabili essentia, immunis existens, motu continuo circulariter incedit, & hæc à philosophis quinta nuncupatur essentia:

Scholion Vineti.

Ab Aristotele ὀυσία *quidem, id est, essentia, lib. primo de Cælo. in libro vero de Mundo (quem eiusdem esse Aristotelis quidam negant)* στοιχεῖον, *id est, elementum, aliud à quatuor illis, igne, aëre, aqua, terra.*

Cuius nouẽ sunt sphæræ, sicut in proximo pertractatum est, scilicet Lunæ, Mercurij, Veneris, Solis, Martis, Iouis, Saturni, stellarum fixarum, & cœli vltimi. Istarum autem sphærarum quælibet superior inferiorem sphæricè circundat: quarum quidem duo sunt motus. Vnus est cœli vltimi super duas axis extremitates, scilicet polum arcticum & antarcticum, ab oriente per

occidentem iterum rediens in orientem, quem æquinoctialis circulus per medium diuidit. Est etiam alius inferiorum ſphærarum motus per obliquum huic oppoſitus ſuper polos ſuos diſtantes à primis 23 gradibus & 33 minutis.

Scholion Vineti.

A primis, ſcilicet polis mundi, id eſt, Arctico & Antarctico. Pro xxiij, minutis hoc loco ſolum Fabri Stapulenſis exemplar habe lj. fortaſſe, quòd is numerus ſit Cap. ſecundo, vbi de Coluris & circulis minoribus. Quoniam autem hæc ex Ptolemæo ferè ſunt, quæ obſeruârunt diuerſa recentiores Aſtrologi, ea lege in Purbachij Theoricis.

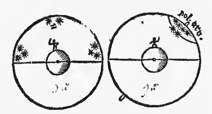
Sed primus omnes alias ſphæras ſecum impetu ſuo rapit intra diem & noctem circa terram ſemel: illis tamen contrà nitentibus, vt octaua ſphæra in cẽtum annis gradu vno. Hunc ſiquidem motum ſecundum diuidit per medium zodiacus, ſub quo quilibet ſeptẽ planetarũ ſphæram habet propriã, in qua defertur motu proprio contra cœli vltimi motum, & in diuerſis ſpatiis temporum

rum ipsum metitur, vt Saturnus in 30, annis. Iupiter in 12. Mars in duobus. Sol in 365, diebus & sex horis ferè. Venus & Mercurius similiter ferè cum Sole. Luna verò in 27 diebus & octo horis.

COELVM MOVERI CIRCVLARITER, & esse figuræ sphæricæ.

QVòd autem cœlum euoluatur ab oriente in occidentem, signum est. Stellæ quæ oriuntur in oriente, semper eleuantur paulatim & successiuè, quousque in medium cœli veniãt: & sunt semper in eadem propinquitate & remotione adinuicem: & ita semper se habentes, tendũt in occasum continuè, & vniformiter.

Est & aliud signum. Stellæ quæ sunt iuxta polum arcticum, quæ nunquam nobis occidunt, mouentur continuè & vniformiter circa polum describendo circulos suos, & semper sunt in æquali distantia adinuicem & propinquitate. Vnde per istos duos motus continuos stellarum tam tendentium ad occasum, quàm non, patet quòd firmamentum mouetur ab oriente in occidentem.



QVòd autem cœlum ſit rotundum, triplex eſt ratio, ſimilitudo, commoditas, & neceſsitas. Similitudo, quoniam mundus ſenſibilis factus eſt ad ſimilitudinem mundi archetypi, in quo nec eſt principium nec finis. Vnde ad huius ſimilitudinem factus mundus ſenſibilis, habet formam rotundam, in qua non eſt aſsignare principium neque finem.

Scholion Vineti.

Αρχέτυπος *ſubſtant. prima forma, idea, & exemplar, quod imitemur. Mundus Archetypus (vt Archetypas nugas, Archetypos Cleanthas dixerũt Iuuenalis & Martialis) hîc dicitur ea mũdi forma, quam mente concepit Deus mundum hunc facturus: quæ Dei cogitatio æterna eſt, vt Deus ipſe.*

Commoditas, quia omnium corporum iſoperimetrorum ſphæra maximum eſt: omnium etiam formarũ rotũda capaciſsima eſt. quoniam igitur maximum & rotundum, ideo capaciſsimum:

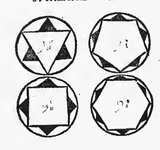
Vnde

vnde cùm mundus omnia contineat, talis forma fuit illi vtilis & commoda.

Scholion Vineti.

Ἴσον æquale, περὶ circum, μέτρον mensura, περίμετρος linea circundans, & ambitus. Si itaque fuerint duæ insulæ, verbi gratia, ambitus viginti stadiorum, quarum altera triquetra sit, altera rotunda, sic circuli speciem habeat, isoperimetrarum illarum maior erit rotunda. Sic habebit, si ex eodem luto vas rotundum & quadratum finxeris. Theon in lib. 1. magnæ Syntaxeos Ptolemæi.

Necessitas, quoniam si mundus esset alterius formæ quàm rotundæ, scilicet trilateræ, vel quadrilateræ, vel multilateræ, sequeretur duo impossibilia, scilicet quòd aliquis locus esset vacuus, & corpus sine loco: quorum vtrunque est falsum, sicut patet in angulis eleuatis & circunuolutis.



Item ſicut dicit Alfraganus, Si cœlum eſſet planum, aliqua pars cœli eſſet nobis propinquior alia, illa ſcilicet quæ eſſet ſupra caput noſtrum.

Scholion Vineti.

Alfraganus tuus differentia ſecunda nugatur, quia cœli in orbem acti puncta ſingula à centro ſemper æqualiter diſtantia conuerterentur. Annotauit Petrus Nonius.

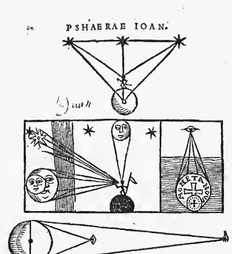
Igitur ſtella ibi exiſtens, eſſet nobis propinquior, quàm ſtella in ortu vel occaſu.

Sed quæ nobis propinquiora ſunt, maiora videntur. Ergo Sol, vel alia ſtella exiſtẽs in medio cœli maior deberet videri, quàm in ortu exiſtens vel in occaſu. Cuius contrarium videmus contingere. maior enim apparet Sol, vel alia ſtella exiſtens in oriente, vel occidente, quàm in medio cœli. Sed cùm rei veritas ita non ſit, huius apparentiæ

rentiæ causa est, quòd in tempore hyemali vel pluuiali vapores quidam ascendunt inter aspectum nostrum & Solem, vel aliam stellam: & cùm illi vapores sint corpus diaphanum, disgregant radios nostros visuales, ita quòd non comprehendunt rem in sua naturali & vera quantitate: sicut patet in denario proiecto in fundo aquæ lympidæ, qui propter similem disgregationem radiorum apparet maioris, quàm suæ veræ quantitatis.

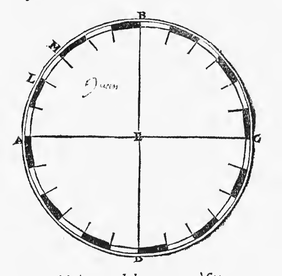
Scholion Vineti.

Diaphanum nescio an apud probatos auctores legerit Rhodiginus: ego διαφανὲς tãtùm memini. Sunt autem διαφανῆ aër, aqua, vitrum, crystallus, vapores, & alia huiusmodi, ita rara, vt per ea videre possis. Pellucida Latinos dixisse puto, sicut & cribrum, & laternam Punicam, & agnum adeò macrum, vt eius exta in sole etiam viui inspicere liceret. Pellucere dixit Plautus in Ruden. & Aulul. Cur autem in aqua simulachra maiora veris cernantur, disputat Macrobius lib. VII. Saturnal.



Quòd etiam terra sit rotunda, patet sic. Signa & stellæ non æqualiter oriuntur & occidunt omnibus hominibus vbique existentibus: sed prius oriuntur & occidunt illis, qui sunt versus orientem. Et quòd citius & tardius oriuntur & occidunt quibusdam, causa est tumor terræ: quod bene patet per ea quæ fiunt in sublimi. Vna enim & eadem eclipsis Lunæ numero, quæ apparet nobis in prima hora noctis, apparet orientalibus circa horam noctis tertiam,

tiam. Vnde constat, quòd illis prius fuit nox, & sol prius eis occidit, quàm nobis. Cuius rei causa est tantùm tumor terre.



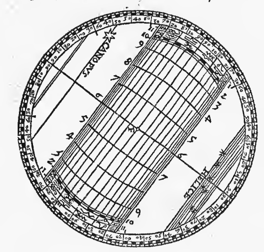
Quòd etiam terra habeat tumorem à septentrione in austrum, & contrà, sic patet. Hominibus existentibus versus septentrionem quædã stellæ sunt sempiternæ apparitionis, scilicet quæ propinquè accedunt ad polum arcticum: aliæ

vero sunt sempiternæ occultationis, sicut illæ quæ sunt propinquæ polo antarctico. Si igitur aliquis procederet à septentrione versus austrum, in tãtum posset procedere, quòd stellæ, quæ prius erant ei sempiternæ apparitionis, ei iam tenderent in occasum: & quantò magis accederet ad austrum, tantò plus mouerentur in occasum. Ille iterum idem homo posset videre stellas, quæ prius fuerant ei sempiternæ occultationis. Et è conuerso contingeret alicui procedenti ab austro versus septentrionem. Huius autem rei causa est tantùm tumor terræ.

Item si terra esset plana ab oriente in occidentem, tam citò orirentur stellæ occidentalibus quàm orientalibus: quod patet esse falsum.

Item si terra esset plana à septentrione in austrum, & contrà, stellæ quæ essent alicui sempiternæ apparitionis, semper apparerent eidem quocunque procederet: quod falsum est, sed quòd plana sit, præ nimia eius quantitate hominum visui apparet.

Quòd



QVOD AQVA SIT ROTVNDA.

QVòd autem aqua habeat tumorem, & accedat ad rotunditatem, ſic patet. Ponatur ſignum in littore maris, & exeat nauis à portu, & in tantum elongetur, quòd oculus exiſtentis iuxta pedem mali non poßit videre ſignum: ſtante verò naui oculus eiuſdem exiſten-

tis in summitate mali, bene videbit signū illud. Sed oculus existentis iuxta pedem mali, melius deberet videre signum, quàm qui est in summitate mali, sicut patet per lineas ductas ab vtroque ad signum. Et nulla alia huius rei causa est, quàm tumor aquæ. Excludantur enim omnia alia impedimenta, sicut nebulæ & vapores ascendentes.

Item cùm aqua sit corpus homogeneum, totum cum partibus eiusdem erit rationis, sed partes aquæ (sicut in guttulis & roribus herbarum accidit) rotundam naturaliter appetunt formam: ergo & totum, cuius sunt partes.

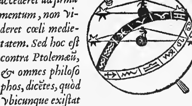


Scholion Vineti.

Homogeneum. eiusdem generis & naturæ, ex Græco ὁμογενές. Terra autem & aqua globum vnum constituunt, quarum, dubitatum est aliquando, vtra maior esset. Quidam aquam putauerunt: sed si non fallunt, qui nuper orbem lustrauerunt descripserúntque, terræ quàm aquæ facies maior est: quod & Nonius noster monuit.

TERRAM ESSE CENtrum mundi, immobilémque consistere.

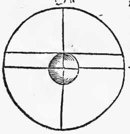
Quòd autem terra sit in medio firmamenti sita, sic patet. Existentibus in superficie terræ, stellæ apparent eiusdem quantitatis, siue sint in medio cœli, siue iuxta ortum, siue iuxta occasum: & hoc ideo, quia æqualiter terra distat ab eis. Si enim terra magis accederet ad firmamentum in vna parte quàm in alia, sequeretur quòd aliquis existens in illa parte superficiei terræ, quæ magis accederet ad firmamentum, non videret cœli medietatem. Sed hoc est contra Ptolemæū, & omnes philosophos, dicētes, quòd vbicunque existat homo, sex signa ei oriuntur, & sex occidunt, & medietas cœli semper apparet ei, medietas verò occultatur.



Illud item est signum, quòd terra sit tanquā centrum, & punctus respectu firmamēti: quia si terra esset alicuius quantitatis respectu fir-

mamenti, non contingeret medietatem cœli videri.

Item si intelligatur superficies plana super centrum terræ, diuidens eam in duo æqualia, & ipsum per consequens firmamentum. Oculus igitur existens in terræ centro videret medietatem cœli: & idem existens in superficie terræ videret eandem medietatē. Ex his colligitur, quòd insensibilis est quantitas terræ, quæ est à superficie ad cētrum, & per consequens quantitas totius terræ insensibilis est respectu firmamenti.



Differentia 4. & 22.

Dicit etiam Alfraganus, quòd minima stellarum fixarum visu mutabilium, maior est tota terra: sed ipsa stella respectu totius firmamenti est sicut punctus & centrum: multò igitur fortius terra est punctus respectu firmamenti, cùm sit minor ea.

Quòd autem terra in medio omnium teneatur immobiliter, cùm sit summè grauis, sic persuadere videtur eius grauitas. Omne graue natura-

turaliter tendit ad centrũ. Centrum quidem punctus in medio firmamenti. Terra igitur cùm sit summè grauis, ad punctũ illũ naturaliter tendit.

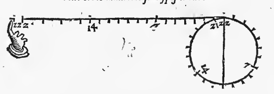
Item, quicquid à medio mouetur, versus circunferentiam cœli ascendit: terra à medio mouetur, igitur ascendit: quod pro impoßibili relinquitur.

DE AMBITV TERRæ, & Diametro.

Totius autem orbis terræ ambitus, authoritate Ambrosii, Theodosii, Macrobij, & Eratosthenis philosophorum 252000 stadia continere diffinitur, vnicuiq; quidem 360. partium zodiaci 700 stadia deputando. Sumpto enim astrolabo vel quadrante in stellatæ noctis claritate, per vtrunque mediclinij foramen, polo perspecto notetur graduũ multitudo, in qua steterit mediclinium. Deinde procedat cosmimetra directè versus septentrionem à meridie donec in alterius noctis claritate, viso vt prius polo, statuerit altius vno gradu medi-

clinium. Post hoc mensuretur huius itineris spacium, & inuenientur 700 stadia. Deinde datis vnicuique 360 graduum tot stadiis, terreni orbis ambitus inuentus erit.

Ex his autem, iuxta circuli & diametri regulam diameter terræ sic inueniri poterit. Aufer vigesimam secundam partem de circuitu terræ, & remanentis tertia pars, hoc est 80181 stadia & semis, & tertia pars vnius stadij erit terreni orbis diameter siue spissitudo.



Scholion Vineti.

Ambrosius Theodosius Macrobius hic vnicus est auctor, Macrobius scilicet ille, qui scripsit Saturnaliũ libros & cõmentaria in somniũ Scipionis, in quorũ libro primo illa inuenies de terræ ambitu ex Eratosthene. Eratosthenis porro huius scripta Sacroboscius an viderit nescio: quæ si ad nos peruenissent integra, sciremus, ambitúsne terræ ducentorũ & quinquaginta duorũ miliũ stadiorũ esse scripserit, quomodo tradũt Plinius in extremo lib. 2. Macrobius ille, capella, & Sacroboscius: an verò ducentorum & quinquaginta solùm, id est μυριάδων εἴκοσι πέντε, vt habet Cleomedes lib. primo. Huius certè vel solius auctoritas magni esse momenti debet, quòd Eratosthenis rationes & demonstrationem adducat. Ptolemæus post Eratosthenẽ fuit, qui pro septingẽ

tis quingenta tantùm stadia terrestris meridiani tribuit vni cœle stis meridiani gradui. ita incôperta est terræ magnitudo propter metiendi difficultatē, seu illius mensuram terra, vt Eratosthenes, & alij, seu mari, vt Posidonius, eodem Cleomede auctore, inire velis. Qui autem hic ambitus terræ vulgò dicitur, non solius est terræ, ed terræ & aquæ simul, quæ vnam ambo dictæ sunt spha ram constituere. Cæterùm de mensuris hos fecerunt geometræ ver siculos, memoriæ gratia.

Quatuor ex granis digitus componitur vnus.
Est quater in palmo digitus, quater in pede palmus.
Quinque pedes passum faciunt, passus quoque centum.
Viginti quinque stadium dant. sed miliare
Octo dabunt stadia. duplicatum dat tibi leucam.

Leuca tamen Gallicum vocabulū, quo & Hispani vtuntur, nō duo miliaria, sed vnū tantùm & dimidium, id est, mille & quin gentos passus continere definitur Ammiano Marcellino lib. X V, & X V I, & Iornādi in Gothicis. Porrò rationem certam cuiusuis ambitus circuli ad suū diametrū geometræ haud dum potuerūt demōstrare. Accipitur tamē interim pro vera vulgò, tripla sesqui septima, quomodo se habent 22. ad 7, atque ita versiculi hi ex diametro peripheream, & contrà, ex illa diametrum cuiusuis cir- culi minimo negotio inuenire docent.

Circuitus circi per septem multiplicetur,
Vigintique duo productum deinde secuto:
Hinc numerus, quotiens qui dicitur, est diametrus.
Si per viginti duo multiplices diametrum:
Per septēmque seces numerum, qui prodiit inde:
Circuitum circi quotiens numerus tibi reddet.

CAPITVLVM SECVNDVM de Circulis ex quibus Sphæra materialis componitur, & illa supercœlestis quæ per istam imaginatur, componi intelligitur.

Horum autem circulorum quidam sunt maiores, quidam minores, vt sensui patet. Maior autem circulus in sphæra dicitur, qui descriptus in superficie sphæræ super eius centrum diuidit sphæram in duo æqualia. Minor verò qui descriptus in superficie sphæræ eam non diuidit in duo æqualia, sed in portiones inæquales. Inter circulos verò maiores, ptimò dicendum est de æquinoctiali.

DE

DE AEQVINOCTIAli Circulo.

EST igitur æquinoctialis circulus quidam, diuidens sphæram in duo æqualia, secundum quamlibet sui partẽ æquè distans ab vtroque polo. Et dicitur æquinoctialis, quoniã quando Sol transit per illum (quod est bis in anno, in principio Arietis scilicet, & in principio Libræ) est æquinoctium in vniuersa terra. Vnde etiam appellatur æquator diei & noctis, quia adæquat diem artificialem nocti. Et dicitur cingulus primi motus. Vnde sciendum quòd primus motus, dicitur motus primi mobilis, hoc est nonæ sphæræ siue cœli vltimi, qui est ab oriente per occidentem, rediens iterum in orientem: qui etiam dicitur motus rationalis, ad similitudinem motus rationis, qui est in microcosmo, id est in homine, scilicet quando fit cõsideratio à creatore per creaturas in creatorem, ibi sistendo. Secundus motus est firma-

menti & Planetarum, contrarius huic, ab occidente per orientem iterum rediens in occidentem. qui motus dicitur irrationalis siue sensualis, ad similitudinem motus microcosmi, qui est à corruptibilibus ad creatorem, iterum rediens ad corruptibilia. Dicitur ergo cingulus primi motus, quia cingit siue diuidit primum mobile, scilicet, sphæram nonam in duo æqualia, æquè distans à polis mundi. Vnde notandum, quòd polus mundi, qui nobis semper apparet, dicitur polus septentrionalis arcticus vel borealis. Septentrionalis dicitur à septentrione, hoc est, à minori Vrsa, qui dicitur à septem & trion, quod est bos: quia septem stellæ, quæ sunt in vrsa, tardè mouētur ad modū bouis, cum sint propinquæ polo. Vel dicuntur illæ septem stellæ septētriones, quasi septē teriones, eò quòd terunt partes circa polum. Arcticus quidem dicitur ab ἄρκτος, quod est vrsa. Est enim iuxta maiorem Vrsam.

Scholion Vineti.

Iuxta maiorem vrsam. Quidam libri habent, *iuxta minorem vrsam*. Nam videtur hîc auctor *vrsam*, quæ vulgo maior dicitur minorem vocare. Consule de hoc Vitruuium, Hyginium, Gellium, si quid habent certi.

Borealis verò dicitur, quia est in illa parte, à qua venit boreas. Polus verò oppositus dicitur antarcticus, quasi cōtra arcticū positus: dicitur

&

& meridionalis, quia ex parte meridiei eſt: dicitur etiam auſtralis, quia eſt in illa parte à qua venit auſter. Iſta igitur duo puncta in firmamento ſtabilia, dicuntur poli mundi, quia ſphæræ axem terminant, & ad illos voluitur mundus, quorum vnus ſemper nobis apparet, reliquus verò ſemper occultatur. Vnde Virgilius in primo Georg.

Hic vertex nobis ſemper ſublimis, at illum
Sub pedibus ſtyx atra videt, manéſq; profũdi.

DE ZODIACO CIRCVLO.

EST alius circulus in ſphæra, qui interſecat æquinoctialem, & interſecatur ab eodem in duas partes æquales: & vna eius medietas declinat verſus ſeptentrionẽ, alia verſus auſtrũ. Et dicitur iſte circulus zodiacus à ζωὴ, quod eſt vita, quia ſecundùm motum planetarum ſub illo eſt omnis vita in rebus inferioribus. Vel dicitur à ζώδιον, quod eſt animal, quia cùm diuidatur in 12 partes æquales, quælibet pars appellatur ſignum, & nomen habet ſpeciale à nomine alicuius animalis, propter proprietatem aliquã conuenientem tam ipſi, quàm animali. Vel propter diſpoſitionem ſtellarum fixarũ in illis partibus ad modum huiuſmodi animaliũ. Iſte verò

circulus Latinè dicitur signifer, quia fert signa, vel quia diuiditur in ea. Ab Aristotele verò in lib. 2. de generatione & corruptione, dicitur circulus obliquus, vbi dicit, quòd secundum accessum & recessum Solis in circulo obliquo fiunt generationes & corruptiones in rebus inferioribus. Nomina autem signorum, ordinatio, & numerus in his patent versibus:

Sunt Aries, Taurus, Gemini, Cancer, Leo, Virgo,
Libráque, Scorpius, Arcitenens, Caper, Amphora, Pisces.

Quodlibet autem signum diuiditur in 30 gradus. Vnde patet, quòd in toto zodiaco sunt 360 gradus. Secundum autē astronomos iterum quilibet gradus diuiditur in 60 minuta, quodlibet minutum in 60 secunda, quodlibet secundum in 60 tertia, & sic deinceps vsque ad decem. Et sicut diuiditur zodiacus ab astronomo, ita & quilibet circulus in sphæra, siue maior siue minor, in partes consimiles.

Cùm omnis etiam circulus in sphæra præter zodiacum intelligatur, sicut linea vel circumferentia, solus zodiacus intelligitur, vt superficies, habens in latitudine sua duodecim gradus, de cuiusmodi gradibus iam locuti sumus. Vnde patet, quòd quidam mentiuntur in Astrologia dicentes,

centes, signa esse quadrata: nisi abutentes nomine, idem appellent quadratum & quadrangulum. Signum enim habet gradus 30 in longitudine, 12 verò in latitudine.

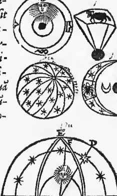
Linea autem diuidens zodiacum in circuitu, ita quòd ex vna parte sui relinquat sex gradus, & ex alia parte alios sex, dicitur linea ecliptica, quoniam quando Sol & Luna sunt linealiter sub illa, contingit eclipsis Solis aut Lunæ. Solis, vt si fiat nouilunium, & Luna interponatur rectè inter aspectum nostrum, & corpus solare. Lunæ, vt in plenilunio, quando Sol Lunæ opponitur diametraliter. Vnde eclipsis Lunæ nihil aliud est, quàm interpositio terræ, inter corpus Solis et Lunæ. Sol quidẽ semper decurrit sub ecliptica, omnes verò alij planetæ declinãt vel versus septentrionẽ, vel versus austrum: quandoq; autẽ sunt sub ecliptica. Pars verò zodiaci, quæ declinat ab æquinoctiali versus septentrionem, dicitur septẽtrionalis, vel borealis, vel arctica. Et illa sex signa, quæ sunt à principio Arietis vsq; ad finẽ Virgi-

nis, dicuntur signa septentrionalia vel borealia. Alia verò pars zodiaci, quæ declinat ab æquinoctiali versus meridiem, dicitur meridionalis, vel australis, vel antarctica. Et sex signa quæ sunt à principio Libræ vsque in finem Piscium, dicuntur meridionalia vel australia.

Cùm autem dicitur, quòd in Ariete est Sol, vel in alio signo, sciendum, quòd hæc præpositio, in, sumitur pro sub, secundùm quod nunc accipimus signum. In alia autem significatione dicitur signum pyramis quadrilatera, cuius basis illa superficies, quam appellamus signum: vertex verò eius est in centro terræ. Et secundum hoc propriè loquendo possumus dicere, planetas esse in signis. Tertio modo dicitur signum, vt intelligantur sex circuli transeuntes per polos zodiaci, & per principia 12 signorũ. Illi sex circuli diuidunt totam superficiem sphæræ in 12 partes, latas in medio, arctiores verò iuxta polos zodiaci: & quælibet pars talis dicitur signum, & nomen habet speciále à nomine illius signi, quod intercipitur inter suas duas lineas. Et secũdum hanc acceptionem, stellæ, quæ sunt iuxta polos extra zodiacum, dicuntur esse in signis.

Iam intelligatur corpus quoddam, cuius basis sit signum, secundum quod nunc vltimò accipimus

cipimus ſignum: acumen verò eius ſit ſuper axem zodiaci. Tale igitur corpus in quarta ſignificatione dicitur ſignum, ſecundum quã acceptionẽ totus mũdus diuiditur in duodecim partes æquales, quæ dicuntur ſigna: & ſic quicquid eſt in mundo, eſt in aliquo ſigno.



DE DVOBVS COLVRIS.

Sunt autem alij duo circuli maiores in ſphæra, qui dicuntur coluri, quorum officium eſt diſtinguere ſolſtitia & æquinoctia. Dicitur autem colurus à κῶλον Græcè, quod eſt membrum, & ὖρος, quod eſt bos ſylueſter.

Scholion Vineti.

Imò à κόλον quod eſt mutilum, mancum: & οὐρὰ cauda. Quoniam cum ſpatio 24 horarum zodiacus & æquinoctalis toti oriantur, & videri poßint. Colurorum nũquam ſupra terram videtur ea pars quæ in Antarctico eſt circulo, quales Arcticos Græci deſcribunt. Quare hi quaſi amiſſa cauda imperfecti & mutili nobis dicuntur.

Quia quemadmodum cauda bouis sylueſtris erecta, quæ eſt eius membrum, facit ſemicirculum, & non perfectum: ita colurus ſemper apparet nobis imperfectus: quoniã ſolùm vna eius medietas apparet, alia verò nobis occultatur.

Colurus igitur diſtinguens ſolſtitia tranſit per polos mundi, & per polos zodiaci, & maximas Solis declinationes, hoc eſt, per primos gradus Cancri & Capricorni. Vnde primus punctus Cancri, vbi colurus iſte interſecat zodiacum, dicitur pũctus ſolſtitij æſtiualis: quia quando Sol eſt in eo, eſt ſolſtitium æſtiuale, & non poteſt Sol magis accedere ad zenith capitis noſtri. Eſt autem zenith punctus in firmamento directè ſuprapoſitus capitibus noſtris. Arcus verò coluri, qui intercipitur inter punctum ſolſtitij æſtiualis & æquinoctialẽ, appellatur maxima Solis declinatio. Et eſt, ſecundum Ptolemæum, viginti trium graduum, & vnius & quinquaginta minutorum: ſecundum Almeonem verò, viginti trium graduum, triginta trium minutorum.

Scholion

Scholion Vineti.

Hodie est 23 grad. & 30 minu. cuius varietatis causam esse volunt motum illum tertium polos versùs in octaua sphæra obseruatum.

Similter primus punctus Capricorni, vbi idē colurus ex alia parte intersecat zodiacum, dicitur punctus solstitij hyemalis, & arcus coluri interceptus inter punctum illum & æquinoctialem, dicitur alia maxima Solis declinatio, & est æqualis priori.

Alter quidem colurus transit per polos mundi, & per prima puncta Arietis & Libræ, vbi sunt duo æquinoctia: vnde appellatur colurus distinguens æquinoctia. Isti autē duo coluri intersecant sese super polos mundi ad angulos rectos sphærales. Signa quidem solstitiorum & æquinoctiorum patent his versibus,

Hæc duo solstitia faciūt Cancer, Capricornus:
Sed noctes æquant Aries, & Libra diebus.

DE MERIDIANO, & horizonte.

SVnt iterum duo alij circuli maiores in sphæra, scilicet meridianus & horizon.

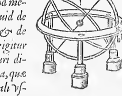
Est autem meridianus, circulus quidam transiens per polos mundi, & per zenith capitis nostri. Et dicitur meridianus, quia vbicunque sit

homo, & in quocunque tempore anni, quando Sol motu firmamẽti peruenit ad suum meridianum, est illi meridies. Consimili ratione dicitur circulus medij diei. Et notandum quòd ciuitates, quorum vna magis accedit ad orientẽ quàm alia, habent diuersos meridianos. Arcus verò æquinoctialis interceptus inter duos meridianos, dicitur longitudo ciuitatum. Si autem duæ ciuitates eundem habeant meridianũ, tunc æqualiter distant ab oriente & occidente.

HOrizon verò est circulus diuidens inferius hemisphærium à superiori, vnde appellatur horizon, id est, terminator visus. Dicitur etiã horizon circulus hemisphærij, eadem de causa. Est autem duplex horizon, rectus & obliquus siue decliuis. Rectum horizontẽ & sphæram rectã habent illi, quorum zenith est in æquinoctiali, quia illorũ horizon est circulus transiens per polos mundi, diuidens æquinoctialem ad angulos rectos sphærales, vnde dicitur horizõ rectus & sphæra recta. Obliquũ horizontẽ siue decliuem habent illi, quibus polus mũdi eleuatur supra horizontem: & quoniã illorum horizon interfecat æquinoctialẽ ad angulos impares & obliquos, dicitur horizon obliquus, & sphæra obliqua siue decliuis. Zenith autẽ capitis nostri semper est

polus

polus horizontis. Vnde ex his patet, quòd quanta est eleuatio poli mundi super horizontẽ, tanta est distantia zenith ab æquinoctiali, quod sic patet. Cùm in quolibet die naturali vterq; colurus bis iũgatur meridiano,



siue idem sit quod meridianus, quicquid de vno probatur, & de reliquo. Sumatur igitur quarta pars coluri distinguẽtis solstitia, quæ est ab æquinoctiali vsque ad polum mũdi: sumatur iterum quarta pars eiusdem coluri, quæ est à zenith vsque ad horizontem, cùm zenith sit polus horizontis. Istæ duæ quartæ, cùm sint quartæ eiusdẽ circuli, inter se sunt æquales: sed si ab æqualibus æqualia demantur, vel idem cõmune, residua erũt æqualia. dempto cõmuni igitur arcu, scilicet qui est inter zenith & polum mundi, residua erunt æqualia, scilicet eleuatio poli mundi supra horizontem, & distantia zenith ab æquinoctiali.

DE QVATVOR CIRculis minoribus.

Dicto de sex circulis maioribus, dicendum est de quatuor minoribus. Notandum igi-

tur, quòd Sol existens in primo puncto Cancri, siue in puncto solstitij æstiualis, raptu firmamẽti describit quẽdam circulum, qui vltimò descriptus est à Sole ex parte poli arctici.

Scholion Vineti.

Firmamentum author primo capite vocabat octauam sphæram: sed hîc firmamentum supremam sphæram significet necesse est, aliquótque aliis locis.

Vnde appellatur circulus solstitij æstiualis, ratione superius dicta, vel tropicus æstiualis, à τροπὴ, quod est conuersio, quia tunc Sol incipit se conuertere ad inferius hæmisphærium, & recedere à nobis. Sol iterum existens in primo puncto Capricorni siue solstitij hyemalis, raptu firmamenti describit quendam circulum, qui vltimò describitur à Sole ex parte poli antarctici: Vnde appellatur circulus solstitij hyemalis, siue tropicus hyemalis, quia tunc Sol conuertitur ad nos.

Scholion Vineti.

Hanc τροπὴν Cicero libro secundo de natura deorum appellat reuersionẽ, quòd Sol reuerti incipiat eo vnde est profectus. Vocat autem author inferius hemisphærium partem mundi australem, vt Macrobius libro primo Saturna.

Cùm autem zodiacus declinat ab æquinoctiali, & polus zodiaci declinabit à polo mundi. Cùm igitur moueatur octaua sphæra, & zodiacus, qui est pars octauæ sphæræ, mouebitur circa axem mundi, & polus zodiaci mouebitur

circa

circa polum mũdi. Iſte igitur circulus, quem deſcribit polus zodiaci circa polum mundi arcticum, dicitur circulus arcticus. Ille verò circulus, quem deſcribit alter polus zodiaci, circa polum mundi antarcticum, dicitur circulus antarcticus.

Scholion Vineti.

Arcticorum orbium deſcriptio hæc multùm diuerſa eſt ab ea, quam Cleomedes, Proclus, & alij tradunt.

Quanta eſt etiam maxima Solis declinatio, ſcilicet ab æquinoctiali, tanta eſt diſtantia poli mundi ad polum zodiaci: quod ſic patet. Sumatur colurus diſtinguens ſolſtitia, qui tranſit per polos mundi & per polos zodiaci. Cùm igitur omnes quartæ vnius & eiuſdem circuli inter ſe ſint æquales, quarta huius coluri, quæ eſt ab æquinoctiali, vſque ad polum mundi erit æqualis quartæ eiuſdem coluri, quæ eſt à primo puncto Cancri vſque ad polum zodiaci: igitur ab illis æqualibus dempto cõmuni arcu, qui eſt à primo pun-

cto Cancri vsque ad polum mundi, residua erũt æqualia, scilicet maxima Solis declinatio, & distantia poli mundi ad polum zodiaci. Cùm autẽ circulus arcticus secũdum quamlibet sui partem æquè distet à polo mũdi, patet quòd illa pars coluri, quæ est inter primum punctum Cancri, & circulum arcticum, ferè est dupla ad maximam Solis declinationem, siue ad arcum eiusdẽ coluri, qui intercipitur inter circulum arcticum, & polum mundi arcticum, qui etiam arcus æqualis est maximæ Solis declinationi. Cùm enim colurus iste sicut alij circuli in sphæra sit 360 graduum, quarta eius erit 90 graduum. Cùm igitur maxima Solis declinatio secundum Ptolemæum sit 23 graduum & 51 minutorum, & totidem graduum sit arcus qui est inter circulum arcticum & polum mundi arcticum, si ista duo simul iuncta, quæ ferè faciunt 48 gradus, subtrahantur à 90, residuum erunt 42 gradus, quantus est arcus coluri, qui est inter primum punctum Cancri & circulum arcticũ. & sic patet, quòd ille arcus ferè duplus est ad maximam Solis declinationem.

DE QVINQVE ZONIS.

Aequinoctialis cum quatuor circulis minoribus dicuntur quinque paralleli, quasi æquidi-

quidistantes: non quia quantum primus distat à secundo, tantùm secũdus distet à tertio, quia hoc falsum est, sicut iam patuit: sed quia quilibet duo circuli simul iuncti secũdum quamlibet sui partem æquè distant ab inuicem, & dicuntur parallelus æquinoctialis, parallelus solstitij æstiualis, parallelus solstitij hyemalis, parallelus arcticus, & parallelus antarcticus.

Notandum etiam quòd quatuor paralleli minores, scilicet duo tropici, & parallelus arcticus & parallelus antarcticus distingunt in cœlo quinque zonas siue regiones. Vnde Virgilius in Georgicis, Li.1.Geor.

Quinq; tenẽt cœlũ zonæ: quarũ vna corusco
Semper sole rubens, & torrida semper ab igni, &c.

Distinguuntur etiam totidem plagæ in terra, directè prædictis zonis suppositæ. Vnde Ouidius primo Metamorphoseon,

-Totidémque plagæ tellure premuntur.
Quarũ quæ media est, nõ est habitabilis æstu:
Nix tegit alta duas: totidem inter vtrasque locauit,
Temperiémq; dedit, mixta cũ frigore flãma.

Illa igitur zona, quæ est inter duos tropicos, dicitur inhabitabilis propter calorẽ solis discurrẽtis semper inter tropicos. Similiter plaga terræ

illi directè suppoſita dicitur inhabitabilis, propter calorẽ ſolis diſcurrentis ſuper illam. Illæ verò duæ zonæ, quæ circunſcribuntur à circulo arctico, & circulo antarctico circa polos mundi, inhabitabiles ſunt propter nimiam frigiditatem, quia Sol ab eis maximè remouetur. Similiter intelligendum eſt de plagis terræ illis directè ſuppoſitis. Illæ autem duæ zonæ, quarum vna eſt inter tropicum æſtiualem & circulum arcticum, & reliqua, quæ eſt inter tropicum hyemalem & circulum antarcticum, habitabiles ſunt, & temperatæ caliditate torridæ zonæ exiſtentis inter tropicos, & frigiditate zonarũ extremarũ, quæ ſunt circa polos mũdi. Idem intellige de plagis terræ illis directè ſuppoſitis.

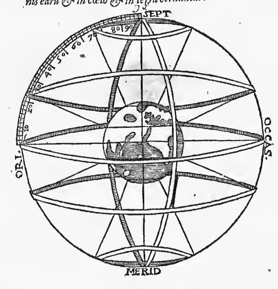
Scholion Vineti.

Rectè apud Trogum Scythæ gens Septentrionalis, de generis vetuſtate cum Aegyptiis contendentes, dicebant, Naturam, quæ calore & frigore regiones diſtinxiſſet, ad locorum patientiam homines quoque & alia animalia generaſſe. Nam quas Zonas inhabitabiles æſtu & frigore permulti exiſtimarũt, compertũ multis nauigationibus hoc noſtro ſæculo habitatores habere, (quod

&

& ante annos mille ac quingentos Iubam Numidiæ regem aduersus plurimorum veterum opinionem probaße Solinus auctor est, & Polybium ante Iubam Strabo libro secundo) earúmque intemperiem nostros etiam homines temperato cœlo natos & educatos, ferre tandem assueuisse. Quot enim Lusitanorum in Orientali, quot reliquorum Hispanorum colonias in Occidentali zona Torrida hodie inuenias? zonæ autem frigidæ non æquè nobis notæ sunt, neque familiares.

ALIA FIGVRA DE DISTINctione Zonarũ, qua simul causæ distributionis earũ & in cœlo & in terra cernuntur.



CAPITVLVM TERTIVM de ortu & occasu signorum, de diuersitate dierum & noctium, & de diuisione climatum.

Signorum autem ortus & occasus dupliciter accipitur: quoniam quantum ad poëtas, & quantum ad astronomos. Est igitur ortus & occasus signorum, quò ad poëtas, triplex, scilicet cosmicus, chronicus, & Heliacus.

Cosmicus enim ortus siue mũdanus est, quãdo signum vel stella super horizontem ex parte orientis de die ascendit. Et licèt in qualibet die artificiali sex signa sic oriatur, tamẽ antonomasicè signum illud dicitur cosmicè oriri, cum quo & in quo Sol manè oritur. Et hic ortus proprius & principalis & quotidianus dicitur. de hoc ortu exemplum in primo Georgicon habetur, vbi docetur satio fabarum & milij in vere, Sole existente in Tauro, sic:

Candidus auratis aperit cùm cornibus annũ

*auerso. Taurus, & * aduerso cedens canis occidit astro.

Occasus verò cosmicus est, respectu oppositionis scilicet quando Sol oritur cũ aliquo signo, cuius signi signum oppositum occidit cosmicè.

Lib. I. De hoc occasu dicitur in Georgicis, vbi docetur

satio

ſatio frumenti in fine autumni, Sole exiſtente in Scorpione, quaſi oriatur cũ Sole, Taurus ſigni eius oppoſitum, vbi ſunt Pleiades, occidit: ſic,

Ante tibi Eoæ Athlantides abſcondantur,
Debita quàm ſulci committas ſemina.

Chronicus ortus ſiue temporalis eſt, quãdo ſignũ vel ſtella poſt Solis occaſum ſupra horizontem ex parte oriẽtis emergit chronicè, ſcilicet de nocte: & dicitur temporalis, quia tempus mathematicorum naſcitur cum Sois occaſu. De hoc ortu habemus in Ouidio lib. 1. de Ponto, vbi cõqueritur moram exilij ſui, dicens, Libro 1. Eleg. 9.

Quattuor autumnos Pleias orta facit,

ſignificans per quatuor autumnos, quatuor annos tranſiiſſe poſtquam miſſus erat in exilium. Sed Virgilius voluit in autumno Pleiades occidere: ergo contrarij videntur. Sed ratio huius eſt, quòd ſecundum Virgilium occidunt coſmicè, ſecundum Ouidium oriuntur Chronicè, quod bene poteſt contingere eodem die, ſed differenter tamen, quia coſmicus occaſus eſt, reſpectu temporis matutini: Chronicus verò ortus reſpectu veſpertini eſt.

Chronicus occaſus eſt reſpectu oppoſitionis, Vnde Lucanus lib. 4. inquit,

Tũc nox Theſſalicas vrgebat parua ſagittas.

Heliacus ortus ſiue Solaris eſt, quãdo ſignum

vel stella videri potest per elongationem Solis ab illo, quod prius videri non poterat Solis propinquitate. Exemplum huius ponit Ouid. lib. 2. de Fastis. sic,

Iam leuis obliqua subsedit Aquarius vrna.

Et Virgilius in Georg. lib. 1.

Gnosiáque ardentis decedat stella coronæ:

Quæ iuxta Scorpionem existens non videtur, dum Sol erat in Scorpione.

Occasus Heliacus est, quando Sol ad signum accedit, & illud sua præsentia & luminositate videri non permittit. Huius exemplum est in versu præmisso.

*auerso. *-Et * aduerso cedens canis occidit astro.*

Scholion Vineti

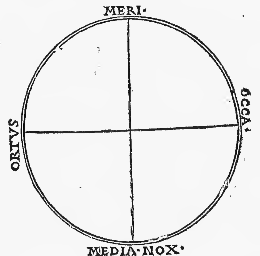
Ioannes de sacro Bosco multis locis se imperitum græci sermonis ostendit, quemadmodum hîc quoque, vbi chronicum pro acronycho vt diceret, non est dubium quin corrupti & mendosi libri in causa fuerint. sunt autẽ ἄκρον summum, & νὺξ nox, ex quibus fit ἀκρόνυχος, et illud ἀκρονύκται, quod legitur apud Iuliũ Firmicum lib. 2. cap. 8. quod vide an sit purum, & à quo recto singulari deflectatur.

Porro hîc tibi quærendum primùm, vtrùm dicant Græci frequẽtius ἀνατολὴν, id est ortum, ἀκρόνυχον, an Arcturũ, Pleiadas, Arietem, & reliqua sydera acronycha. ortum illum ἀκρονυχίαν memini legere qui appellarẽt. Deinde sydera quæ per totã noctẽ oriuntur & occidunt an acronychè id facere dici posint, vt hic voluit, cùm acronychè significatio noctis principio tantũ conuenire videatur. Postremò si sol erat in Geminis, quomodo non potius sagittarij occasus ille cosmicus appelletur, vt suprà, Pleiadum. Mihi quidem certè vix videtur Lucanus ad vllum occasus genus respexisse, sed tantùm anni tempus, & breues noctes designare voluisse, cùm sagittarius obliquè ingrediẽs, ei aduersus signo, in

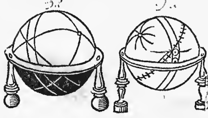
quo erat sol, totam noctem supra horizontem versari celeriter videretur. Eius sunt versus lib. 4.

Idem cùm fortes animos praecepta subissent,
Optauere diem. nec segnis mergere ponto
Tunc erat astra polus. nam sol Ledæa tenebat
sydera, vicino cùm lux altissima Cancro est.
Nox tum Thessalias vrgebat parua sagittas.
Detegit orta dies stantes in rupibus Istros,
Pugnaréque mari, &c.

INSTRVMENTVM, QVO FACILLIMÈ OMNES DIUERSITATES ORTUS POËTICI OCULIS SUBIICIUNTUR.



DE ORTV ET OCCASV *signorum secundum astrologos, seu de ascensionibus & descensionibus signorum, rectis & obliquis.*



SEquitur de ortu & occasu signorum, prout sumunt astronomi, & prius in sphæra recta. Sciendum est, quòd tam in sphæra recta, quàm obliqua ascendit æquinoctialis circulus semper vniformiter, scilicet in temporibus æqualibus æquales arcus ascendunt.

Scholion Vineti.

Aequinoctialis oriuntur gradus 15. singulis horis æquinoctialibus, quales xxiiij. diem constituere vulgò dicuntur, qui naturalis postea definietur.

Motus enim cœli vniformis est: & angulus quē facit æquinoctialis cum horrizonte obliquo non diuersificatur in aliquibus horis.

Scholion Vineti.

In sphæra recta æquinoctialis & horizon ad angulos inter se secant æquales, qui sunt recti: in sphæra verò obliqua ad angulos inæquales, quorum alter obtusus, ille, qui recto; maior

prætea

præter nonaginta gradus (tot comprehendit rectus in sphæra angulus) quos in meridiano circulo numerus ab æquinoctiali ad polum mundi, gradus complectitur sublimitatis eiusdem poli supra horizontem. alter acutus, qui recto minor, eos gradus continet, qui reliqui sunt ex 90, postquam ex iis 90, subduxisti eandem poli altitudinem. Quantum enim supra 90 accedit vni ex illis angulis, tãtum decedit alteri. Non variãtur autem ij æquatoris & horizontis anguli, quemadmodum auctor ait, sed zodiacus & horizon variis inter se secant angulis propter zodiaci ipsius oblquitatem, vnde inæquales illę ascensiones partium zodiaci. Annotauit & Petrus Nonius.

Partes verò zodiaci non de necessitate habent æquales ascensiones in vtraq; sphæra, quia quantò aliqua zodiaci pars rectius oritur, tantò plus temporis ponitur in suo ortu. Huius signũ est, quia sex signa oriuntur in longa vel in breui die artificiali, similiter & in nocte. Notandum igitur, quòd ortus vel occasus alicuius signi, nihil aliud est quàm illam partem æquinoctialis oriri, quæ oritur cum illo signo oriente, id est ascẽdente supra horizontem: vel illam partem æquinoctialis occidere, quæ occidit cum illo signo occidente, id est tendente ad occasum sub horizontem. Signum autem rectè oriri dicitur, cum quo maior pars æquinoctialis oritur: obliquè verò, cum quo minor. Similiter etiam intelligendum est de occasu.

ET est sciendũ, quòd in sphæra recta quartæ zodiaci inchoatæ à quatuor punctis, duobus scilicet solstitialibus, & duobus æquinoctiali-

bus adæquatur ſuis aſcenſionibus, id eſt quantũ temporis conſumit quartã zodiaci in ſuo ortu, in tanto tempore quarta æquinoctialis illi conterminalis perorìtur. Sed tamen partes illarum quartarũ variantur, neque habent æquales aſcẽſus, ſicut iam patebit. Eſt enim regula, Quilibet duo arcus zodiaci æquales, & æqualiter diſtantes ab aliquo quatuor punctorum iam dictorum, æquales habẽt aſcenſiones: & ex hoc ſequitur, quòd ſigna oppoſita æquales habẽt aſcenſiones. & hoc eſt quod dicit Lucanus lib. 9. loquens de proceſſu Catonis in Libyam verſus æquinoctialem,

Non obliqua meant, nec Tauro rectior exit
Scorpius, aut Aries donat ſua tempora Libræ,
Aut Aſtrea iubet lentos deſcendere Piſces,
Par Geminis Chiron, & idem quod Carcinus ardens
Humidus αἰγόκερως, nec plus Leo tollitur Vrnâ.

Hîc dicit Lucanus, quòd exiſtentibus ſub æquinoctiali, ſigna oppoſita æquales habent aſcenſiones & occaſus. Oppoſitio autem ſignorum habetur per hunc verſum.

Eſt lib. ari. ſcor. tau. ſa. gemi. cap. cã. a. le. piſ, vir.

Scholion Vineti.

Signa oppoſita tametſi non æqualiter diſtant ab aliquo illorum quatuor punctorum, tamen cum aliquo alio ſigno vtrũque conne-

conuenit, exempli gratia, Aries & virgo æquales habent ascensiones, quòd æqualiter distent à puncto solstitiali. Virgo eadem & Libra æquales, quæ æqualiter distent ab Aequinoctio: vnde colligas Arietem cum Libra eundem habere ortum, quod axioma sit, inter se conuenire, quæ eidem conuenit: & inter se esse paria quæ eidem paria. Lucani autem illud ex lib. nono Pharsa.

Non obliqua meant - non satis video quid sit. vereor enim ne velit Lucanus hoc significare, in sphæra recta signa omnia zodiaci rectè oriri, & ascendere. Quæ autem signa in sphæra recta rectè, & quæ obliquè oriantur, hîc habes.

					G.	M.
Obl.	Aries,	Virgo,	Libra,	Pisces,	27	54
Obl.	Taurus,	Leo,	Scorp.	Aquar.	29	55
Rec.	Gemi.	cancer,	Sagitt.	Capri.	22	11

Porrò quia hi gradus sunt æquinoctialis, & æquinoctialis gradus 15, hora vna oriuntur: facilè hinc colliges quanto tempore singula signa oriantur.

Et est notandum, quòd non valet talis argumentatio: Isti duo arcus sunt æquales, & simul incipiunt oriri, & semper maior pars oritur de vno quàm de reliquo: ergo ille arcus citius peroritur, cuius maior pars semper oriebatur.

Scholion Vineti.

Oritur, pro orta videtur, aut orta est, sicut dixit [illegible]. Primo, cùm terram esse centrum ostenderet, sex signa oriuntur & occidunt. Arcus autem zodiaci pars prior si celerius oritur, eius posterior pars tardius ascendit, & contrà. inde compensatio.

Instantia huius argumentationis manifesta est in partibus prædictarum quartarum. Si enim sumatur quarta pars zodiaci, quæ est à principio Arietis vsque ad finem Geminorum, semper maior pars oritur de quarta zodiaci, quàm de quarta æquinoctialis sibi conterminali, & ta

menillæ duæ quartæ ſimul peroriuntur.

Idem intellige de quarta zodiaci, quæ eſt à principio Libræ vſque ad finem Sagittarij.

Item ſi ſumatur quarta zodiaci, quæ eſt à principio Cancri vſq; ad finem Virginis, ſemper maior pars oritur de quarta æquinoctialis, quàm de quarta zodiaci, illi cõterminali, & tamẽ illæ duæ quartæ ſimul peroriuntur. Idem intellige de quarta zodiaci, quæ eſt à primo puncto Capricorni vſque ad finem Piſcium.

IN ſphæra autẽ obliqua ſiue decliui, duæ medietates zodiaci adæquantur ſuis aſcenſionibus. Medietates dico, quæ ſumũtur à duobus punctis æquinoctialibus: quia medietas zodiaci, quæ eſt à principio Arietis vſq; in finẽ Virginis, oritur cum medietate æquinoctialis ſibi conterminali. Similiter alia medietas zodiaci oritur cum reliqua medietate æquinoctialis.

Scholion Vineti.

Inuenies in Iacobi Fabri commentariis tabellam hanc ad latitudinem 48 gr. factam, de aſcenſionibus ſignorum zodiaci.

		G.	M.	
Aries,	*Piſces*	14	50	*obl.*
Taurus,	*Aquarius*	18	51	*obl.*
Gemini,	*Capricornus*	27	26	*obl.*
Cancer,	*Sagittarius*	36	58	*rect.*
Leo,	*Scorpius*	40	57	*rect.*
Virgo,	*Libra*	40	58	*rect.*

Partes autem illarum medietatum variantur ſecundum ſuas aſcenſiones, quoniam in illa medietate

medietate zodiaci, quæ est à principio Arietis vsque ad finē Virginis, semper maior pars oritur de zodiaco, quàm de æquinoctiali, & tamen illæ medietates simul peroriuntur.

E conuerso contingit in reliqua medietate zodiaci, quæ est à principio Libræ vsq; ad finem Piscium, semper enim maior pars oritur de æquinoctiali, quàm de zodiaco: & tamē illæ medietates simul peroriuntur. Vnde hîc patet instantia facta manifestior cōtra argumentationem superius dictam.

Arcus autē qui succedūt Arieti vsq; ad finē Virginis in sphæra obliqua, minuūt ascēsiones suas supra ascensiones eorūdē arcuū in sphæra recta, quia min9 oritur de æquinoctiali.

Schollon Vineti

Si arcus hi cœperint ab ipso primo arietis puncto. Aliàs poterit hoc esse falsum, vt deprehendes ex collatione ascensionis singulorum signorum in tabula vtriusque sphæræ.

Et arcus qui succedunt Libræ vsq; ad finem Pisciū in sphæra obliqua, augēt ascensiones suas

ſupra aſcenſiones eorundem arcuum in ſphæra recta, quia plus oritur de æquinoctiali. Augent dico ſecundum tantùm quantitatem, in quanta arcus ſuccedentes Arieti minuunt.

Ex hoc patet, quòd duo arcus æquales & oppoſiti in ſphæra decliui, habēt aſcēſiones ſuas iunctas æquales aſcēſionibus eorundē arcuū in ſphæra recta ſimul ſumptis: quia quāta eſt diminutio ex vna parte, tāta eſt additio ex altera. Licèt enim arcus inter ſe ſint inæquales, tamē quātum vnus minor eſt, tantū receperat alius, & ſic patet adæquatio. Regula quidē eſt in ſphæra obliqua, quòd quilibet duo arcus zodiaci æquales, et æqualiter diſtantes ab alterutro punctorū æquinoctialium, æquales habent aſcenſiones.

EX prædictis etiam patet, quòd dies naturales ſunt inæquales. Eſt enim dies naturalis reuolutio æquinoctialis circa terram ſemel, cùm tanta parte quantam interim Sol pertranſit motu propoprio contra firmamentum. Sed cùm aſcenſiones illorum arcuū ſint inæquales, vt patet per prædicta, tā in ſphæra recta quàm in obliqua, & penes additamēta illarum aſcenſionum

B A

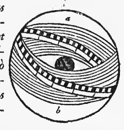
con-

considerentur dies naturales, illi de necessitate erunt inæquales. In sphæra recta, propter vnicā causam, scilicet propter obliquitatem zodiaci: In sphæra verò obliqua, propter duas causas, scilicet propter obliquitatem zodiaci, & obliquitatē horizontis obliqui. Tertia solet assignari causa, eccentricitas circuli Solis.

Scholion Vineti.

Plinius libro secundo, inæqualitatis dierum vnicā tradit causam, obliquitatem zodiaci: Ptolemæus in fine libri tertij magnæ Syntax. duas: vnam, eandem obliquitatem zodiaci: alteram, orbis Solis eccētricitatem. Hîc addit tertiam causam, horizontis obliquitatem: quam tamen ostendit Baptista Capuanus nihil solam posse, sed tantùm ea zodiaci adiuuari obliquitatem. De orbis Solis eccētricitate cap. quarto, in quo orbe cùm Sol æqualiter versetur, atque ita sub zodiaco inæqualiter, æqualibus temporis spatiis inæquales ecliptici circuli partes percurrens: Dies, quos vocant, naturales, & sic quoque inæquales esse necesse est.

Notandum etiam, quòd Sol tendens à primo pūcto Capricorni per Arietem, vsque ad primū punctum Cancri, raptu firmamēti describit 182 parallelos: qui quidem paralleli, etsi non omnino sint circuli, sed spiræ, cùm tamen non sit in hoc error sensibilis, in hoc vis non constituatur si circuli appellentur, de numero quorum circulorum sunt duo tropici, & vnus æquinoctialis. Item iam dictos circulos describit Sol raptu firmamenti descendens à primo puncto Cancri per Libram, vsque ad primum punctum Capricorni. Et isti circuli dierum naturalium circuli



appellãtur. Arcus autem qui ſunt ſupra horizontẽ, ſunt arcus dierũ artificialiũ. Arcus verò qui ſunt ſub horizonte, ſunt arcus noctium artificialium.

Scholion Vineti.

Hanc diei naturalis & artificialis appellationẽ definitionẽmq; nouam & barbaram ſemper credidi, quiſquis eam primus nobis tradiderit. Si Plinij, Gellij, Macrobij, Cẽſorinj & multorũ aliorum veterum Latinorũ libros, hi homines legiſſent paulò diligentius, ſuis diebus maximè propria & Latina vocabula inueniſſẽt. Cenſorinj ponemus verba in eorum gratiam, quibus copia librorum non ſemper ſuppetit.

Supereſt pauca de die dicere, qui vt mẽſis aut annus, partim naturalis, partim ciuilis eſt. Naturalis dies eſt tempus ab exoriente ſole ad ſolis occaſum, cuius contrarium tempus eſt nox, ab occaſu ſolis ad ortum. Ciuilis autem dies vocatur tempus, quod fit vno cœli circumactu, quo dies verus & nox continetur, vt cùm dicimus aliquem dies triginta tantùm vixiſſe. Hæc ille in libro de die natali. Græci autẽ, quibus νὺξ nox, & dies ἡμέρα dicitur ſic ſuam hemeram, vt Latini ſuam diem vſurpant: & cùm diem, quem Cenſorinus ciuilem deſcripſit, certius deſignare volunt, diẽ & noctem dicunt, quemadmodum & Latini quoque, interdum vt re, ſic compoſito nomine νυχθήμερον, quaſi dicas, noctidium, quod nychthemeri verbum antè legeram in ſecunda Pauli ad Corinthios epiſtola, quàm in magna ſyntaxi Ptolemai.

In ſphæra igitur recta, cùm horizon ſphæræ rectæ tranſeat per polos mũdi, diuidit omnes circulos iſtos in partes æquales. Vnde tanti ſunt arcus

cus dierum quanti sunt arcus noctiū apud existētes sub æquinoctiali. Unde patet quòd existētibus sub æquinoctiali, in quacunque parte firmamē ti sit Sol, est semper æquinoctium.

In sphæra autem decliui horizon obliquus diuidit solùm æquinoctialē in duas partes æquales. Vnde quando Sol est in alterutro punctorum æquinoctialium, tunc arcus diei æquatur arcui noctis, & æquinoctium in vniuersa terra. Omnes verò alios circulos diuidit horizon obliquus in partes inæquales, ita quòd in omnibus circulis, qui sunt ab æquinoctiali vsque ad tropicum Cancri, & in ipso tropico Cancri, maior est arcus diei, quàm noctis, id est, arcus super horizontem, quàm sub horizonte. Vnde in toto tempore, quo sol mouetur à principio Arietis per Cancrum vsque in finem Virginis, maiorantur dies supra noctes, & tanto plus, quanto magis accedit Sol ad Cancrum: & tanto minus, quanto magis recedit.

Scholion Vineti.

Hoc intelligendum de parte Mundi Septentrionali, cùm An-

ſtralis partis ratio ſit penitus contraria. Illis autē maiorari & minorari dies ac noctes, pro maiores longioréſve, minores breuioréſve eſſe aut fieri, non habeo auctorem Sacroboſcio antiquiorē, qui vſus ſit. ſed ea tamen verba nihil admodum cauſæ eſt cur magis barbara eſſe videantur, quàm certiorari, quod pro certiorem fieri & moneri Vlpianus Iuriſconſultus dixiſſe legitur, in capite primo libri xix ff.

E conuerſo autem ſe habet de diebus & noctibus, dum Sol eſt in ſignis auſtralibus. In omnibus aliis circulis, quos Sol deſcribit inter æquinoctialem & tropicum Capricorni, maior eſt arcus ſub horizonte, & minor ſuprà. Vnde arcus diei eſt minor quàm arcus noctis, & ſecundum proportionem arcuum minorãtur dies ſupra noctes: & quanto circuli ſunt propinquiores tropico hyemali, tanto magis minorantur dies. Vnde videtur, quòd ſi ſumantur duo circuli æquidiſtantes ab æquinoctiali ex diuerſis partibus, quantus eſt arcus diei in vno, tãtus eſt arcus noctis in reliquo. Ex hoc ſequi videtur, quòd ſi duo dies naturales ſumantur in anno æqualiter remoti ab alterutro æquinoctiorum in oppoſitis partibus, quanta eſt dies artificialis vnius, tanta eſt nox alterius, & è conuerſo. Sed hoc eſt quantũ ad

ad vulgi sensibilitatẽ in horizontis fixione. Ratio enim per ademptionẽ Solis contra firmamentũ in obliquitate zodiaci, verius diiudicat. Quãto quidem polus mundi magis eleuatur supra horizontem, tanto maiores sunt dies æstatis, quãdo Sol est in signis septentrionalibus: est è conuerso, quando est in signis australibus. tanto enim magis minorantur dies supra noctes.

Scholion Vineti.

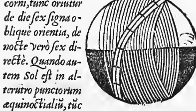
Illud, ademptionẽ Solis, miror quomodo significet motum Solis porprium, qui vt in zodiaco inæqualis deprehenditur, ita tempora illa inæqualia sunt, licèt cuiusque loci horizon fixus & immobilis parallelos illos Solis secet, qua ratione supra dictum est. Crediderim authorem, per ademptionem, scripsisse.

NOTANDVM etiam quod sex signa, quæ sunt à principio Cancri per Libram vsq; in finẽ Sagittarij, habent ascensiones suas in sphæra obliqua simul iunctas, maiores ascensionibus sex signorum, quæ sunt à principio Capricorni per Arietem, vsque ad finem Geminorum. Vnde illa sex signa prius dicta, dicuntur rectè oriri, ista verò sex, obliquè. Vnde versus:

Recta meant, obliqua cadunt à sidere Cancri,
Donec finitur Chiron: sed cætera signa
Nascuntur prono, descendunt tramite recto.

Et quando est nobis maxima dies in æstate, scilicet Sole existente in principio Cancri, tunc oriuntur de die sex signa directè orientia, de no-

cte autem sex obliquè. E conuerso, quando nobis est minimus dies in anno, scilicet sole existēte in principio Capricorni, tunc oriūtur de die sex signa obliquè orientia, de nocte verò sex directè. Quando autem Sol est in alterutro punctorum æquinoctialiū, tūc



de die oriuntur tria signa directè oriētia, & tria obliquè, & de nocte similiter. Est enim regula: quantūcunq; breuis vel prolixa sit dies vel nox, sex signa oriuntur de die, & sex de nocte. Nec propter prolixitatem vel breuitatem diei vel noctis, plura vel pauciora signa oriuntur.

Ex his colligitur, quod cùm hora naturalis sit spatium temporis, in quo medietas signi peroritur, in qualibet die artificiali, similiter & nocte sunt duodecim horæ naturales. In omnibus autem aliis circulis, qui sunt à latere æquinoctialis, vel ex parte australi vel septentrionali, maiorantur vel minorantur dies vel noctes, secundum quod plura vel pauciora de signis directè orientibus, vel obliquè de die vel nocte oriuntur.

Scholion Vineti.

Diem quem suprà artificialem Sacroboscius definiuit, tempus ab exorto in occasum solem: sic noctem quoque, quæ est ab occasu sole ad exortum, veterum horologia in duodecim partes æquas diuisisse, quas horas Græci Latiniq; dixerint, notius est, quàm vt nostra probatione egeat. Dies autem illi & noctes quoniam inæquales sunt, (longiores enim æstatis dies, quàm brumæ, & noctes cõtrà æstiuæ breuiores quàm hybernæ) eorũ horæ duodenæ inæquales quoque inter se erant, ac maior non solùm æstiuæ diei quàm hybernæ, & noctis similiter brumalis quàm æstiuæ noctis hora, sed etiã diei æstiuæ hora longior, quàm hora noctis suæ, quemadmodũ hybernæ noctis longior hora quàm suæ diei. Hoc genus horarum antiqui Græci Latinique an aliquo proprio vocabulo distinxerint, non memini equidem legere, quas miror auctorem hîc naturales vocasse, postquam illarum diem & noctem, artificiales prius dixerit pro naturalibus. Aliud horarũ genus est, quas AEquinoctiales Plinius et alij Latini, sicut græci ἰσημερινὰς appellârunt, quæ sunt æquales inter se horæ, quales nostra horologia duodenas faciunt inter meridiem & mediam noctem, atque duodenas rursus à media nocte in meridiem sequentem, æquales (inquam) illæ perpetuò æstiuæ hybernis, ac nocturnis diurnæ, quã tum dies naturales antè definiti inter se æquales fuerint. Hoc aũt nominis ab æquinoctio hæ ideo acceperunt, quòd cùm cuiuslibet diei & noctis duodenas horas, vt diximus, antiqui facerent, inter eas horas nunquam æqualitas inueniebatur, nisi quo tempore erat æquinoctium, id est, quando dies nocti æqualis fiebat. Tunc verò æqualis nocturnæ hora diurnæ. Aliam æquinoctialium horarum rationem non video, cur longius petant insignes quidam nostræ ætatis Mathematici.

DE DIVERSITATE DIERVM & noctium artificialium per omnia terræ loca.

Notandum autem, quòd illis quorum zenith est in æquinoctiali circulo, Sol bis in anno transit per zenith capitis eorum, scilicet

quando est in principio Arietis, & in principio Libræ: & tunc sunt illis duo alta solstitia, quoniam Sol directè transit supra capita eorũ. Sunt iterum illis duo ima solstitia, quando Sol est in primis punctis Cancri & Capricorni: & dicuntur ima, quia tũc Sol maximè remouetur à zenith capitis eorum. Vnde ex prædictis patet, cùm semper habeant æquinoctium, in anno quatuor habebunt solstitia, duo alta & duo ima. Patet etiam, quòd duas habent æstates, Sole scilicet existente in alterutro punctorum æquinoctialium, vel prope. Duas etiam habent hyemes, scilicet Sole existente in primis punctis Cancri &

Differ. 6. *Capricorni, vel prope. Et hoc est, quod dicit Alfraganus, quòd æstas & hyems, scilicet nostræ sunt illis vnius & eiusdem complexionis: quoniam duo tempora, quæ sunt nobis æstas & hyems, sunt illis duæ hyemes. Vnde ex illis versuum Lucani patet expositio.*

Deprensum est hũc esse locum, quo circulus alti
Solstitij medium signorum percutit orbem.

Libro 9. *Ibi enim appellat Lucanus circulum alti solstitij æquinoctialem, in quo contingunt duo alta solstitia sub æquinoctiali existentibus. Orbem signorum appellat zodiacum, quem medium, id est mediatum, hoc est diuisum in duo media æquinoctialis percutit, id est, diuidit. Illis etiam*

in

in anno contingit habere quatuor vmbras. Cùm enim Sol sit in alterutro punctorum æquinoctialium, tunc manè iacitur vmbra eorum versus occidentem, vespere verò è cõuerso. In meridie verò est illis vmbra perpẽdicularis, cùm Sol sit supra caput eorum. Cùm autem Sol est in signis septentrionalibus, tunc iacitur vmbra eorũ versus austrum. Quando est in australibus, tunc iacitur versus septentrionem. Illis autem oriuntur & occidunt stellæ quæ sunt iuxta polos, sicut & quibusdam alijs habitantibus circa æquinoctialem. Vnde Lucanus, sic inquit, Libro 3.

Tunc furor extremos mouit Romanus Horestas
Carmanósque duces, quorum iam flexus in austrum
Aether, non totã mergi, tamen aspicit Arcton,
Lucet & exigua velox vbi nocte Bootes.

Ergo mergitur & parum lucet.

Item Ouidius de eadem stella. Lib. 1. Trist. Eleg. 3.

Tingitur oceano custos Erimanthidos Vrsæ,
Aequoreásque suo sidere turbat aquas.

In situ autem nostro nunquam occidunt illæ stellæ. Vnde Virgilius, Lib. 1. Geor.

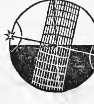
Hic vertex nobis semper sublimis: at illum
Sub pedibus styx atra videt, manésq; profundi.

Et Lucanus, Libro 8.

Axis inocciduus gemina clarissimus Arcto.

Item Virgilius in Georg. sic inquit:
Arctos oceani metuentes æquore tingi.

Illis autem quorum zenith est inter æquinoctialem & tropicum Cancri, contingit bis in anno, quòd Sol transit per zenith capitis eorum. quod sic patet. Intelligatur circulus parallelus æquinoctiali, trãsiens per zenith capitis eorum: ille circulus intersecabit zodiacum in duobus locis æquidistantibus à principio Cancri. Sol igitur existens in illis duobus punctis transit per zenith capitis eorum. Vnde duas habent æstates, & duas hyemes, quatuor solstitia, & quatuor vmbras, sicut existentes sub æquinoctiali. Et in tali situ dicunt quidam Arabiam esse. Vnde Lucanus loquens de Arabibus venientibus Romam in auxilium Pompeio, inquit:



Libro 3.

Ignitum vobis Arabes venistis in orbem,
Vmbras mirati nemorum non ire sinistras.

Quoniam in partibus suis quandoque erant illis vmbræ dextræ, quandoque sinistræ, quandoque perpendiculares, quandoque orientales, quandoque occidentales. Sed quando venerant

Romam citra tropicum Cancri, tunc ſemper habebant vmbras ſeptentrionales.

Scholion Vineti.

Lucanus hîc facit partem mundi ſiniſtram auſtralem: dextram ſeptentrionalem. Sic & multi alij. Ariſtoteli verò lib. 2. de Cœlo, dextrum mundi, eſt orientalis pars mundi: ſiniſtrum, occidua.

ILLIS ſiquidem quorum zenith eſt in tropico Cancri, contingit quòd ſemel in anno tranſit Sol per zenith capitis eorum, ſcilicet quando eſt in primo puncto Cancri, & tūc in vna hora diei vnius, totius anni eſt illis vmbra perpendicularis. In tali ſitu ditur eſſe Syenæ ciuitas. Libro 2.

Vnde Lucanus.

-Vmbras nuſquam flectente Syene.

Hoc intellige in meridie ſcilicet vnius diei, cuius vmbra manè por recta occidentalis, ſerò orientalis, & per reſiduum totius anni iacitur illis vmbra ſeptētrionalis.

Illis verò quorum zenith eſt inter tropicum Cancri, & circulum arcticum, contingit quòd Sol in ſempiternum non tranſit per zenith capitis eorū, & illis ſemper iacitur vmbra verſus ſeptentrionem. Talis eſt ſitus noſter. Notan-

dum etiam quòd Aethiopia, vel aliqua pars eius est citra tropicum Cancri. Vnde Lucanus.

Libro 3. *Aethiopúmque solum, quod non premeretur ab vlla*
Signiferi regione poli, ni poplite lapso
Vltima curuati procederet vngula Tauri.

Dicunt enim quidam, quòd ibi sumitur signũ æquiuocè, pro duodecima parte zodiaci, & pro forma animalis, quod secundum maiorem partem sui est in signo quod denominat. Vnde Taurus cùm sit in zodiaco secundum maiorem sui partem, tamen extendit pedem suum vltra tropicum Cancri, & ita premit Aethiopiam, licèt nulla pars zodiaci premat eam. Si enim pes Tauri, de quo loquitur author, extenderetur versus æquinoctialem, vt esset in directo Arietis, vel alterius signi, tunc premeretur ab Ariete vel Virgine, & aliis signis: quod patet per circulum æquinoctiali parallelum, circunductum per zenith capitis ipsorum Aethiopum, & Arietem & Virginem, vel alia signa. Sed cùm ratio physica huic contrarietur, (non enim ita essent denigrati si in temperata nascerentur regione habitabili) dicendum quòd illa pars Aethiopia, de qua loquitur Lucanus, est sub æquinoctiali circulo, & quòd pes Tauri, de quo loquitur, extenditur versus æquinoctialẽ. Sed distinguitur tunc

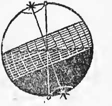
inter

inter signa cardinalia & regiones. Nam signa cardinalia dicuntur duo signa, in quibus contingunt solstitia, & duo in quibus cõtingunt æquinoctia. Regiones autem appellantur signa intermedia. Et secundũ hoc patet, quòd cùm Aethiopia sit sub æquinoctiali: non premitur ab aliqua regione, sed à duobus signis tantùm cardinalibus, scilicet Ariete & Libra.

Scholion Vineti.

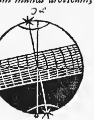
Rerum cælestium quàm peritus fuerit poëta Lucanus, aliorũ esto iudiciũ, dum mihi hoc monere liceat, eius Astronomica eiusmodi esse, vt vix posse quenquã intelligere existimem: quæ hîc auctor vt explicare videretur, commentus est, primùm supra duo esse solstitia, altum & imum: deinde hoc loco, signorum alia esse cardinalia, alia regiones:

ILLIS autem quorum zenith est in circulo arctico, contingit in quolibet die & tempore anni, quòd zenith capitis eorum est idem cum polo zodiaci, & tunc habent zodiacũ siue eclipticam pro horizonte. Et hoc est quod dicit Differ. 7.
Alfraganus, quòd ibi circulus zodiaci flectitur supra circulũ hemisphærij. Sed cũ firmamentum continuè moueatur, circulus horizõtis intersecabit zodiacum in instãti: &



cùm ſint maximi circuli in ſphæra, interſecabunt ſe in partes æquales. Vnde ſtatim medietas vna zodiaci emergit ſupra horizontem, & reliqua deprimitur ſub horizonte ſubitò. &
Differẽ. 7. *hoc eſt, quod dicit Alfraganus, quòd ibi occidunt repentè ſex ſigna, & reliqua ſex oriuntur toto æquinoctiali. Cùm etiam ecliptica ſit horizon illorum, erit tropicus Cancri totus ſupra horizonta, & totus tropicus Capricorni ſub horizonte: & ſic Sole exiſtente in primo puncto Cancri, erit illis vna dies 24 horarum, & quaſi inſtans pro nocte, quia in inſtanti Sol tranſit horizonta, & ſtatim emergit, & ille contactus eſt illis pro nocte. E conuerſo contingit illis Sole exiſtente in primo puncto Capricorni. Eſt enim tunc illis vna nox 24 horarum, & quaſi inſtans pro die.*

ILLIS autem quorũ zenith eſt inter circulum arcticum & polum mundi arcticum, contingit quòd horizon illorum interſecat zodiacum in duobus punctis æquidiſtantibus à principio Cancri, & in reuolutione firmamẽti contingit, quòd illa por-



tio

tio zodiaci intercepta, semper relinquitur supra horizontem. Vnde patet, quòd quàm diu Sol est in illa portione intercepta, erit vnus dies continuus sine nocte. ergo si illa portio fuerit ad quantitatem signi vnius, erit tibi dies continuus vnius mensis sine nocte: Si ad quantitatem duorum signorum, erit dies continuus duorum mensium sine nocte, & ita deinceps. Similiter contingit eisdem, quòd portio zodiaci intercepta ab illis duobus punctis æquidistantibus à principio Capricorni, semper relinquitur sub horizonte. Vnde cùm Sol est in illa portione intercepta, erit vna nox continua sine die, breuis vel magna, secundum quantitatem interceptæ portionis. Signa autem reliqua, quæ eis oriuntur & occidunt, præposterè oriuntur & occidunt. Oriuntur præposterè, sicut Taurus ante Arietem, Aries ante Pisces, Pisces ante Aquarium: & tamen signa his opposita oriuntur recto ordine, & occidunt præposterè, vt Scorpius ante Libram, Libra ante Virginem: & tamen signa his opposita occidunt directè, illa scilicet quæ oriebantur præposterè, vt Taurus.

Illis autem quorum zenith est in polo arctico, contingit quòd illorum horizon est idem quod æquinoctialis. Vnde cùm æquinoctialis

interſecet zodiacum in duas partes æquales, ſic & illorum horizon relinquit medietatem zodiaci ſupra ſe, & reliquam infra. Vnde cùm Sol decurrit per illã medietatẽ, quæ eſt à principio Arietis vſque ad finem Virginis, vnus erit dies continuus ſine nocte, & cùm Sol decurrit in reliqua medietate,



quæ eſt à principio Libræ vſque in finẽ Piſcium, erit nox vna continua, ſine die. Quare & vna medietas totius anni, eſt vna dies artificialis, & alia medietas eſt vna nox. Vnde totus annus eſt ibi vnus dies naturalis. Sed cùm ibi nunquã magis 23 gradibus Sol ſub horizonte deprimatur, videtur quòd illis ſit dies continuus ſine nocte. Nam & nobis dies dicitur ante Solis ortum ſupra horizontem. Hoc autem eſt quantũ ad vulgarem ſenſibilitatem. Non enim eſt dies artificialis, quantũ ad phyſicam rationem, niſi ab ortu Solis vſque ad occaſum eius ſub horizonte. Ad hoc igitur, quòd lux videtur ibi eſſe perpetua (quoniam dies eſt antequam Sol leuetur ſuper terrã per 18 gradus, vt dicit Ptolemeus: alij verò magiſtri dicunt 30 ſcilicet per quãtitatem

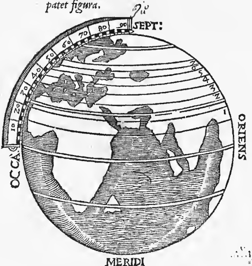
vnius

vnius signi) dicendum quòd aër est ibi nubilosus & spissus. Radius enim solaris ibi existẽs debilis virtutis, magis de vaporibus eleuat quàm possit consumere: vnde aërem non serenat, & nõ est dies.

DE DIVISIONE CLIMATVM.

IMaginetur autem quidam circulus in superficie terræ directè suppositus æquinoctiali. Intelligatur etiam alius circulus in superficie terræ, transiens per orientem & occidentem, & per polos mundi. Isti duo circuli intersecant sese in duobus locis, ad angulos rectos sphærales, & diuidunt totam terram in quatuor quartas: quarum vna est nostra habitabilis, illa scilicet, quæ intercipitur inter semicirculum ductum ab oriente in occidentem, in superficie æquinoctialis, & semicirculum ductum ab oriente in occidentem per polum arcticum. Nec tamen illa quarta tota est habitabilis, quoniam partes illius propinquæ æquinoctiali, inhabitabiles sunt propter nimium calorem. Similiter partes eius propinquæ polo arctico inhabitabiles sunt, propter nimiam frigiditatem. Intelligatur igitur vna linea, æquedistans ab æquinoctiali, diuidens partes quartæ inhabitabiles propter calorem, à partibus habitabilibus quæ sunt versus septentrio-

nem. Intelligatur etiam alia linea, æquidistans à polo arctico, diuidens partes quartæ, quæ sunt versus septentrionem, inhabitabiles propter frigus, à partibus habitabilibus quæ sunt versus æquinoctialem. Inter istas etiam duas lineas extremas, intelligantur sex lineæ parallelæ æquinoctiali, quæ cum duabus prioribus diuidunt partẽ totalem quartæ habitabilem in septẽ portiones, quæ dicuntur septem climata, prout in præsenti patet figura.



Dicitur autem clima, tantum ſpatium terræ per quantum ſenſibiliter variatur horologium. Idem namque dies æſtiuus aliquantus qui eſt in vna regione, ſenſibiliter eſt minor in regione propinquiori auſtro. Spatium igitur tantum, quantum incipit dies, idem ſenſibiliter variari dicitur clima: nec eſt idem horologium cum principio & fine huius ſpatij obſeruatum. Itoræ enim diei, ſenſibiliter variantur quare & horologium.

Scholion Vineti.

Dicitur autē clima certum ſpatium terræ habitabilis & tempe
ratæ, inter cuius principium verſus æquinoctialem, & finem ver
ſus polum, prolixioris diei vel noctis quantitas per mediam horā
variatur. Vel Clima eſt ſpatium terræ inter duos parallelos com-
prehenſum, in quo per dimidiam horam accidit variatio diei lon
giſsimi.

Medium igitur primi climatis eſt, vbi maioris diei prolixitas eſt 13 horarum & eleuatio poli mundi ſupra circulum hemiſphærij 16 gradibus, & duabus tertiis vnius, & dicitur clima dia Meroes. Initium verò eius eſt, vbi diei maioris prolixitas eſt 12 horarum & dimidiæ, & quartæ vnius horæ. & eleuatur polus ſupra horizontem gradibus 12 & dimidio, & quartæ vnius gradus. Et extenditur eius latitudo vſque ad locum, vbi longitudo prolixioris diei eſt 13 horarum, & quartæ vnius. & eleuatur polus

ſupra horizontẽ 20 gradibus & dimidio, quod ſpatium terræ eſt 440 milliariorum.

Medium autem ſecundi climatis eſt, vbi maior dies eſt 13 horarum & dimidiæ, & eleuatio poli ſupra horizontem 24 graduum, & quartæ partis vnius gradus. Et dicitur clima dia Syenes. Latitudo verò eius eſt ex termino primi climatis vſq; ad locum, vbi ſit dies prolixior 13 horarum & dimidiæ, & quartæ partis vnius horæ, & eleuatur polus 27 gradibus & dimidio, & ſpatium terræ eſt 400 milliariorum.

Medium tertij climatis eſt, vbi ſit longitudo prolixioris diei 14 horarum, & eleuatio poli ſupra horizontem 30 graduum & dimidij, & quartæ vnius partis, & dicitur clima diuæ Alexandrias. Latitudo eius eſt ex termino ſecundi climatis vſq; vbi prolixior dies eſt 14 horarum, & quartæ vnius, & altitudo poli 33 graduum, & duarum tertiarum, quod ſpatium terræ eſt 350 milliariorum.

Medium quarti climatis eſt vbi maioris diei prolixitas eſt 14 horarũ & dimidiæ, & axis altitudo 36 graduum & duarum quintarum, & dicitur dia Rhodon. Latitudo verò eius eſt ex termino tertij climatis, vſque vbi prolixitas maioris diei eſt 14 horarum & dimidiæ, & quartæ partis vnius: eleuatio autem poli 39 graduum

duum, quod ſpatium terræ eſt 300 milliariorum.

Medium quinti climatis eſt, vbi maior dies eſt 15 horarum, & eleuatio poli 41 gradus & tertiæ vnius, & dicitur clima dia Rhomes. Latitudo verò eius eſt ex termino quarti climatis, vſque vbi prolixitas diei ſit 15 horarũ & quarta vnius, & eleuatio axis 43 graduum & dimidij, quod ſpatium terræ eſt 255 milliariorum.

Medium ſexti climatis eſt, vbi prolixior dies eſt 15 horarum & dimidiæ, & eleuatur polus ſupra horizontem 45 gradibus, & duabus quintis vnius. Et dicitur clima dia Boriſtheneos. Latitudo verò eius eſt ex termino quinti climatis, vſque vbi lõgitudo diei prolixioris eſt 15 horarũ & dimidiæ, & quartæ vnius, & axis eleuatio 47 graduũ, & quartæ vnius, quæ diſtantia terræ eſt 212 milliariorum.

Medium autem ſeptimi climatis eſt, vbi maior prolixitas diei eſt 16 horarum, & eleuatio poli ſupra horizontem 48 graduũ, & duarum tertiarum. Et dicitur clima dia Riphæon. Latitudo verò eius eſt ex termino ſexti climatis, vſq; vbi maxima dies eſt 16 horarũ & quartæ vnius, & eleuatur polus mũdi ſupra horizontem 50 gradibus & dimidio, quod ſpatium terra eſt 185 milliariorum. Vltra autem huius ſeptimi climatis terminum, licèt plures ſint inſulæ,

& hominum habitationes, quicquid tamen sit, quoniam prauæ est habitationis, sub climate non computatur. Omnis itaque inter terminum initialem climatum & finalem, eorundem diuersitas, est trium horarum & dimidiæ, & ex eleuatione poli supra horizontem 38 graduum. Sic igitur patet vniuscuiusque climatis latitudo, à principio ipsius versus æquinoctialem, vsque in finem eiusdem, versus polum arcticum, & quòd primi climatis latitudo est maior latitudine secundi, & sic deinceps. Longitudo autem climatis potest appellari linea ducta ab oriente in occidentem, æquidistans æquinoctiali. Vnde longitudo primi climatis est maior lõgitudine secundi, & sic deinceps, quod cõtingit propter angustiam sphæræ.

Scholion Vineti.

Κλίματα *inclinationes cœli Vitruuius interpretatur, quæ Græcis appellantur, primum,* διὰ μερόης *id est, per Meroën, vrbem Aethiopiæ: secundum* διὰ συήνης, *id est per Syenem vrbem etiã Aethiopiæ magis septentrionalem: Tertium,* διὰ ἀλεξανδρείας, *id est per Alexandriam Aegypti vrbem. Quartum,* διὰ ῥόδου, *id est per Rhodon vrbem & insulam. Quintum,* διὰ ῥώμης, *id est per Romam vrbem Italiæ. sextum* διὰ βορυσθένους, *id est per Borysthenem fluuium Ponti, ad Mæotim paludem, & Tanain fluuium. septimũ,* διὰ ῥιπαίων, *id est per Rhipæos mõtes, & populos ad Septẽtrionẽ. Martianus Capella ponit octo, libro 8. alij etiam plura: sed hic auctor est Alfraganũ omnino insecutus, cùm in aliis tum in terræ dimensione hoc loco, qui tamen cap. primo*

Era-

Eratosthenis stadia adduxerat. Tribuit autem Alfraganus gradui ambitus cœli, milliaria ambitus terræ 56, & duos trientes.

95

		Dies artificia- lis.	Altitudo Poli.	terræ spatiũ.	Climata.
		hor. m̃.	Gr. m̃.	milia	
1	Initium	12 45	12 45	440	Per Meroen
	Mediũ	13 0	16 40		
2	Initium	13 15	20 30	400	Per Syenen
	Mediũ	13 30	24 15		
3	Initium	13 45	27 30	350	Per Alexãdriã
	Mediũ	14 0	30 45		
4	Initium	14 15	33 40	300	Per Rhodum
	Mediũ	14 30	36 24		
5	Initium	14 45	39 0	255	Per Romam
	Mediũ	15 0	41 20		
6	Initium	15 15	43 30	212	Per Boristhenẽ
	Mediũ	15 30	45 24		
7	Initium	15 45	47 15	185	Per Rhipæos.
	Mediũ	16 0	48 40		
	Finis	16 15	50 30		

Horarum inter primi initium, & finem septimi diuersitas est, Hor.3.Min. 30. Diuersitas verò eleuationum Poli, Grad.37.Min.45. Spatium terræ 2142 milliar.

CAPITVLVM QVARTVM de circulis & motibus planetarum, & de causis Eclipsium Solis & Lunæ.

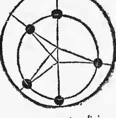
Notandum quòd Sol habet vnicum circulum, per quem mouetur in superficie lineæ eclipticæ, & est eccentricus. Eccentricus quidem circulus dicitur non omnis circulus, sed solùm talis, qui diuidens terram in duas partes æquales, non habet centrum suum cum centro terræ sed extrà. Punctus autem in eccentrico, qui maximè accedit ad firmamentum, appellatur aux, quod interpretatur eleuatio. Punctus verò oppositus qui maximæ remotionis est à firmamento, dicitur oppositum augis. Solis autem ab occidente in orientem duo sunt motus, quorum vnus est ei proprius, in circulo suo eccentrico, quo mouetur in omni die ac nocte 60 minutis ferè.

Scholion Vineti.

subtilis cõputatio est, 59 minuta, 8 secun. 19 tertia, 37 quarta, &c. in Computo.

Alius

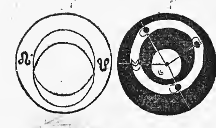
Alius verò tardior est motus sphæræ ipsius, supra polos axis circuli signorum, & est æqualis motui sphæræ stellarum fixarum, scilicet in 100 annis gradu vno. Ex his itaq; duobus motibus colligitur cursus eius in circulo signorum ab occidente in orientē, per quem abscindit circulum signorū in 365 diebus, & quarta vnius diei, præter rem modicam, quæ nullius est sensibilitatis.



Quilibet autem planeta, præter Solem, tres habet circulos, scilicet æquantem, deferentem, & epiciclum.

Aequans quidem Lunæ, est circulus concentricus cum terra, & est in superficie ecliptica.

Eius verò deferens est circulus eccentricus: nec est in superficie eclipticæ, imò vna eius medietas declinat versus septentrionē, altera versus austrum. Et deferens æquantem intersecat in duobus locis. Et figura intersectionis appellatur Draco, quoniam lata est in medio, & angustior versus finem. Intersectio igitur illa, per quam Luna mouetur ab austro versus aquilo-



nem; appellatur caput draconis. Reliqua verò interſectio, per quam monetur à ſeptentrione in auſtrum, dicitur cauda draconis.

Deferens quidem & æquans cuiuſlibet planetæ ſunt æquales. Et eſt ſciendum, quòd tam deferens, quàm æquans, Saturni, Iouis, Martis, Veneris, & Mercurij, ſunt eccentrici & extra ſuperficiem eclipticæ, & tamẽ illi duo ſunt in eadem ſuperficie. Quilibet etiã planeta præter Solem habet epicyclũ. Eſt epicyclus circulus paruus, per cuius circunferentiam defertur corpus planetæ, & centrum epicycli ſemper defertur in circunferentia deferentis.



DE

DE STATIONE, DIRE-ctione, & retrogradatione planetarum.

SI igitur duæ lineæ ducantur à centro terræ, ita quòd includat epicyclum alicuius planetæ, vna ex parte orientis, reliqua ex parte occidentis, punctus contactus ex parte orientis dicitur statio prima: punctus verò contactus ex parte occidētis, dicitur statio secunda. Et quādo planeta est in alterutra illarum stationū, dicitur stationarius. Arcus verò epicycli superior inter duas stationes interceptus, dicitur directio: & quando planeta est in illo, tunc dicitur directus. Arcus verò epicycli inferior, inter duas stationes interceptus, dicitur retrogradatio, & planeta ibi existens dicitur retrogradus. Lunæ autem non assignatur statio, directio, vel retrogradatio. Vnde non dicitur Luna stationaria directa, vel retrograda, propter velocitatem motus in eius epicyclo.

Scholion Vineti.

Pro illo, in eius epicyclo, alii habent, eius in epicyclo. significat autem quòd deferens tam celeriter mouetur, & fert infixum in se epicycli centrum orientem versus, vt Luna non sentiatur regressus, &c. quæ dicitur velox pro directa, & tarda pro retrograda, &c.

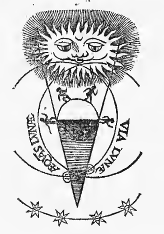
DE ECLIPSI LVNAE.

CVm autem sit Sol maior terra, necesse est quòd medietas sphæræ terræ à Sole semper illuminetur, & vmbra terræ extensa in aëre tornatilis, minuatur in rotunditate donec deficiat in superficie circuli signorum, inseparabilis à Nadir Solis. Est autem Nadir Solis, punctus directè oppositus Soli in firmamento. Vnde cùm in plenilunio Luna fuerit in capite, vel in cauda draconis sub Nadir Solis, tunc terra interponetur Soli & Lunæ, & conus vmbræ terræ cadet super corpus Lunæ. Vnde cùm Luna lumen non habeat, nisi à Sole, in rei veritate deficit à lumine.

Scholion Vineti.

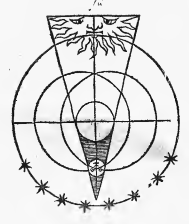
Probat Cantuariensis capite xxij. libri primi de perspectiua, quòd lumen globosum illustrat sphæræ se minoris plus dimidium. Quæ autem vmbra terræ hic vulgò appellatur, ea non est solius terræ. Aqua enim & terra vnum globum ambæ constituit, cuius ea est vmbra, quam Græci cono, Plinius libro secundo, metæ ac turbini inuerso similem dicunt.

Et est



Et est eclipsis generalis in omni terra, si ipsa fuerit in capite vel cauda draconis directè. Particularis verò si fuerit propè infra metas determinatas, scilicet eclipsi.* *Sed intra

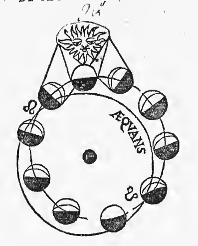
g



*Et semper in plenilunio, vel circa, contingit eclipsis. Vnde cùm non in qualibet oppositione, hoc est, plenilunio sit Luna in capite vel cauda draconis, * nec supposita nadir Solis, non est necesse in quolibet plenilunio Lunam pati eclipsim, vt patet in præsenti figura, quæ subsequitur.*

*aut prope.

DE

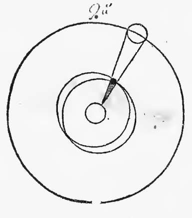


DE ECLIPSI SOLIS.

Cum autem Luna fuerit in capite vel in cauda draconis, vel prope, * *vel infra metas supradictas, & in coniunctione cum Sole, tunc corpus lunare interponetur inter aspectum nostrum & corpus solare. Vnde obumbrabit nobis claritatem Solis, & ita Sol patietur eclipsim: non quia deficiat lumine, sed deficit nobis, propter interpositionem Lunæ inter aspectum* **s. intra.*

nostrum & solare corpus.

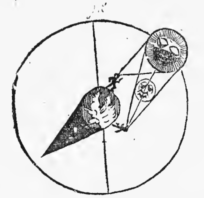
Ex his patet, quòd non semper est eclipsis Solis in coniunctione siue in nouilunio.



Notandum etiam, quòd quando est eclipsis Lunæ, est eclipsis in omni terra: sed quando est eclipsis Solis, nequaquam, imò in vno climate est eclipsis, & in alio non: quod contingit propter diuersitatem aspectus in diuersis climatibus. Vnde Virgilius elegantissimè naturas vtriusque eclipsis, sub compendio tetigit, dicens: 2.Georg.

Defectus Lunæ varios, Solisque labores.

Ex præ-



Ex prædictis patet, quòd cùm eclipsis Solis esset in paßione domini, & eadem paßio esset in plenilunio, illa eclipsis non fuit naturalis, imò miraculosa, & contraria naturæ, quia eclipsis Solis in nouilunio, vel circà debet contingere.

Propter quod legitur Dionysium Areopagitam in eadem paßione dixisse, aut Deus naturæ patitur, aut mundi machina dißoluetur.

Scholion Vineti.

De Dionysio quodam Areopagita, hoc tantum in Act. Aposto. Lucas scriptum reliquit, cum cùm Paulus Athenis Christum præ

dicaret, credidisse, & Christianũ effectum fuisse. Vide quid in illũ locũ Laur. Valla, & Des. Erasmus annotârint: quoniam dubitant nõnulli an is Dionysius sit, qui apud Parisios pro Christo capite plexus sit: & cuius nunc reliquiæ illic tam religiosè colantur. Quod autem ad prodigiosas illas tenebras & Solis in Christi morte defectum attinet, sunt qui illud Lucæ, ἐφ' ὅλην τὴν γῆν, de vniuersa duntaxat terra Palæstina Iudæáve exponant, licèt Michael Syngelus Hierosolymitanus πρεσβύτερος, cuius meminit Suidas in vocabulo μιχαὴλ, in eo libello quẽ de laudibus D. Dionysij Græco sermone conscripsit, non solùm Parisiorum Dionysiũ eũdem illum Areopagitam esse putet, sed etiam defectum illum Solis eidem Dionysio Areopagitæ, & Apollophani cuidã sophistæ etiã in Aegypto visum velit, cum illuc è Græcia vterque philosophiæ gratia fortè tum profectus fuisset.

FINIS.

EXPOSITIO XXII. EX LIBRO TERTIO Epitomæ Ioannis de Regio monte in Almagestum Ptolemæi.

DIES NATVRALES DVplici causa inæquales esse.

DIES naturalis dicitur tempus reuolutionis Solis per motum primi mobilis ab horizonte aut meridiano, donec ad ipsum redeat. Sic quantũ temporis est à puncto meridiei in punctum meridiei, tanta est dies naturalis. Et hoc est tẽpus, in quo reuoluitur totus æquinoctialis, & vltra hoc tanta portio æquinoctialis, quãta respondet ei arcui eclipticæ, quẽ in illo tempore Sol perambulat.

Hoc autem additamentum duabus de causis diuersificatur. Vna quidem, quòd Sol in temporibus æqualibus inæquales arcus de orbe signorum abscindit. Alia, quòd arcus æquales eclipticæ inæquales habent ascensiones tam rectas

quàm obliquas. Oportet igitur propter additamenta hæc, duplici causa diuersificata dies naturales inæquales esse, quod est propositum.

Ex hoc patet hos dies naturales, qui differentes dicuntur, non esse mensuram motuum aliorum, cùm inæquales sint. Oportuit igitur in mensuram huiusmodi alios dies, qui æquales essent, assumi. Hac ratione vnus annus Solis est tempus, in quo toties reuoluitur æquinoctialis, quoties est vnitas in numero dierum anni reperti, iuxta doctrinam secundæ huius, addita reuolutione vna, quæ reuoluitur cum motu Solis vero, pertracto in vno anno à Sole. Diuiso itaque hoc numero reuolutionum per numerum dierum anni, egreditur quantitas diei mediocris, scilicet reuolutio vna æquinoctialis cum additamento 59 minutorum, octo secundorum æquinoctialis, iuxta quantitatem medij motus Solis in die. Hæc verò additamenta sunt inter se æqualia. Hinc constat mediocres inter se esse æquales. Palàm est igitur dies naturales differentes vnum ab alio atque à mediocribus differre. Et licet vnus dies differens parùm à die vna mediocri differat & insensibiliter, in pluribus tamen diebus hæc diuersitas collecta, quantitatem, de qua curandum est, efficit, vt patebit infrà.

EX

EX ALFRAG.

DE ORTV ET OCCASV Planetarum, & de occultationibus eorum sub radiis Solis. Differ. 24.

IN hoc loco demonstremus ortum Planetarũ, & occasum earum, & occultationem eorũ sub radiis Solis. Dicamúsq; quòd Saturnus, Iupiter & Mars sunt cursu tardiores Sole. Cúmque fuerit vnus eorum ante Solem, appropinquat ei Sol, & videtur eius apparatu in occidente in vespere: nominatúrq; Occidẽtalis, donec occultetur sub radiis Solis. Cúmque transierit eum Sol, per cursum suũ, & exierit de sub radiis, apparebit in oriente mane, & nominatur Orientalis: eritque vnicuique eorum occasus in vespere, & ortus in mane.

Venus autem & Mercurius, eò quòd sunt cursu velociores Sole, cúmque fuerit vnus eorum coniunctus Soli, fueritque cursu directus, vincit eum, & transiens egreditur de sub radiis, eritque ortus eius in occasu vespere, donec ve-

niat ad maximam suam longitudinem, à Sole in circulo breui. Post hoc minuitur cursus eius, & reuertitur ad radios eius: eritque occultatio eius in Vespere occidente. Cúmque separatus fuerit à Sole, & exierit de sub radiis, orietur in oriente manè, donec perueniat ad longitudinem suam maiorem à Sole. Post hoc fit cursus Velocior, & attingit Solem, eritque eius occasus in oriente manè. Luna Verò est Velocior Sole cursu, & nõ est ei retrogradatio; ideo attingit Solem, & occidit in oriente mane, transitque eum: & oritur in occidente Vespere.

DE ESSE *quoq; stellarum fixarum iam narrauimus in initio libri, quòd quicquid ex eis fuerit prope axem septentrionalem, non sit ei occasus in climatibus septentrionalibus. Et quanto plus aucta fuerit longitudo climatis in septẽtrione, tãto plus augetur altitudo axis ab hemisphærio, & eo magis non erit eis occasus in ipso climate, & sunt hæ Algeth. & Alpharcadan: & Henethai, quæ sunt stellæ Vrsæ maioris atq; minoris, in quarto climate. Et similiter quicquid opponitur his stellis ex parte axis meridiani, non erit ei ortus meridianus in eodem climate. Quicquid etiam fuerit ex eis magis elongatum ab axe, fueritque occasus in his partibus, quæ excedunt quinque climata: fueritque*

eius longitudo maxima à circulo signorum, non est ei occultatio sub radiis Solis propter prolixitatem moræ eius super terram: ex quo cùm Sol fuerit in gradu longitudinis stellæ, erit ortus eius ante ipsum Solem, & eius occasus post ipsum. Quòd si fuerit stella ante initium Cancri vel initium Capricorni, erit tempus quo præcedit eum per ortum, æquale tempori, quo succedit ei per occasum.

Quicquid autem fuerit ex stellis fixis in cingulo circuli signorū vel propè, vel inter vtrasque partes, erit occasus eius sub radiis Solis vespere, & ortus in oriente manè, secundum quod diximus de Saturno, Ioue, & Marte. Et erunt tempora occultationis eius secundum quantitatē siue corporis magnitudinem, & diuersitas eius longitudinis à Sole. Sed si fuerit latitudo septentrionalis, abbreuiatur tempus occultationis: & si fuerit in meridie, augmentatur.

Quicquid verò fuerit ex eis in latitudine signorum versus meridiem, abbreuiatur tempus moræ eius super terram. Cúmque fuerit Sol in gradu eius, erit ortus eius post ipsum Solem, & eius occasus ante eum. Eritque ortus eius & occasus in die, & nō videbitur: & quanto plus fuerit longitudo eius à circulo signorum, vel à Sole versus meridiem, tanto prolixius erit spa-

tium eius occultationis, ut sidus, quod est in initio quarti climatis. Occultatúrque à Sole quinque mensibus anni: erítque occasus eius & ortus, & non videbitur. Cúmque fuerit stellus propè initium Cancri vel Capricorni, erit tempus quo succedit Soli in ortu, æquale tẽpori quo præcedit eũ per occasum, ut sidus Sithelis, quod est in fine Geminorum.

Mansionibus quoque Lunæ apud occasum Solis sunt ortus & occasus: ortus scilicet ut exeat stella de sub radiis Solis, & oriatur mane in oriente ante ortũ Solis. Occasus verò, ut stella in Nadir hac oriente vel orta mane occidit in occidente eadem hora. Prima itaque mansio, quæ est Ascarchan, oritur 10 diebus remanentibus de mense Aprili, & cadit eius Nadir, quæ est Alphar vel Algaphar. Deinde post omnes 31 dies oriuntur una mansio, & cadit eius Nadir usque in finem anni.

DE ORTV POETICO, HOC EST EXEMPLA ORTUS & OCCASUS STELLARŨ FIXARUM, EX VARIIS AUTHORIBUS COLLECTA, & AD STUDIOSORUM VTILITATEM DILIGENTER EXPLICATA.

Cognitionis ortuum & occasuũ stellarum fixarũ præcipua vtilitas & fuit quondam, & nunc esset, si calendaria non haberemus, vnde sumerentur discrimina temporum anni. Nunc quoque certissima tempestatũ indicia inde accipiuntur. Ac mihi sæpe cogitanti seriem anni, videtur Deus mirabili consilio ita distribuisse omnes ortus & occasus, vt rerum nascentium vtilitati seruiant. Id declarari multis exemplis posset. Solis in Ariete cursus sua natura aliquãtulum desiccat terram & auras, ea tempestas apta est sationi. Sed seminibus aliquanto pòst opus est humore: ideo cùm ventum est ad Pleiades & Hyadas, ordo naturæ adfert pluuias. Hæc quondam studiosè animaduersa & descripta sunt, estq; vtilis consideratio

vt opificium mundi sciamus non extitisse casu.

Deinde prodest hæc de ortu & occasu doctrina ad enarrationem multorum scriptorum: quorum quia alij magis, alij minus eruditè ortus & occasus recensent, explicatio difficilis interdum est & admodum intricata, cùm præsertim stellæ propter motum octauæ sphæræ iam aliquatulum progressæ sint vt signa consequentia, & intercalatio quoque non emendata, aliquid faciat discriminis. Olim Sol ingrediebatur Arietem 17 die Martij, nunc 11 die Martij ingreditur, & sic de reliquis. Quia enim annus noster vsualis est maior iusto, necesse est tempora æquinoctiorum, solstitiorum, & ingressus Solis in cætera signa anticipare, seu recedere à sedibus suis in antecedentibus. Quare etiam si in tanta obscuritate, & tot difficultatibus, summam semper præcisionem pariter in omnibus locis deprehendere non posse videbimur, danda tamen est opera, vt quàm fieri queat simplicissimè nos ex singulis euoluamus. Quod quidem facere facilius poterunt, qui definitiones, quarum in textu est facta mentio, diligenter didicerint.

ORTVS ET OCCASVS Cosmicus seu mundanus manè fiunt sub ortum Solis, ita vt omnes stellæ, quæ cum Sole, vel paulò post

lò post Solem, supra horizontem ascendunt, dicantur oriri cosmicè. Quæ verò cum signo Soli opposito, eodem tempore sub horizontē dilabuntur, occidunt cosmicè.

ORTVS ET OCCASVS

Acronychus vesperi fiunt sub occasum Solis. Omnes enim stellæ quæ cum Sole, vel paulò post Solem descendunt, occidunt ἀκρονύχως. Quæ cum signo Soli opposito eodem tēpore supra horizontem ex parte orientis emergunt acronychè. Ita stellæ cosmicè surgentes descendunt acronychè, & ascendentes acronychè, occidunt cosmicè, dummodò non magnam latitudinem habeant, seu non multum distent ab ecliptica. Hinc sunt versiculi vsitati.

Cosmicè descendit signū quod acronychè surgit,
Cronychè descendit signū quod cosmicè surgit.

ORTVS ET OCCASVS

Aeliacus differunt à prioribus. Cùm enim Sol motu suo, quem in annuo conficit spatio, subinde ad alias atq; alias accedat stellas, & postea paulatim ab iis iterum recedat, fit vt illæ ad quas accedit propius, propter vicinitatem luminis solaris obscurentur seu tegantur, ac aliquantisper lateant. Tales dicuntur occidere heliacè, tunc cùm Solis propinquitate impediūtur quò minus vesperi post occasum Solis in occidēte appareāt.

Oriuntur autem iterum heliacè, quando Sol motu suo progressus, tantisper ab eis remouetur, donec iam mane à radiis solaribus liberatæ, ante ortum Solis in oriente rursus conspiciuntur.

Præcipua verò ratio cur tot ortuum & occasuum genera constituantur, à motu Solis proprio pendet: qui aliquando ad stellarum loca accedens propius, interdum verò longius ab iis recedens, efficit vt alio atque alio tempore oriantur & occidant, nec difficile est videre ordinem in iis stellis quæ carent latitudine, vel saltem ab ecliptica non multùm distant. Primo enim occidunt heliacè tum, cùm Sol accedit ad earum loca tam propè, vt vesperi post occasum Solis non possint amplius conspici. Paulo post manè cum Sole oriuntur cosmicè, & vesperi occidunt acronychè eodem tempore vt supra dictum est. Elapsis aliquot diebus, postquam Sole ab illis discedente manè ante ortum Solis in oriente iterũ apparere incipiunt, oriuntur heliacè. Inde perpetuò ante Solem manè conspiciũtur, donec post sex fermè menses, Sole accedente ad signum seu locum illis oppositum vesperi oriantur acronychè, & mane occidant cosmicè. Hæc ratio expedita est, & à studiosis facilè potest intelligi, propterea quòd stellæ non multùm ab ecliptica discedentes in alterutram partem, cum eo pro-

propemodum

pemodum loco zodiaci oriuntur & occidunt in quo sunt.

Cor Leonis nostro tẽpore est in 23 gradu Leonis, & ab ecliptica tantùm distat 10 minutis. Sub medium igitur Iulij, Sole accedente ad principiũ Leonis, heliacè occidere incipit, ac vesperi post occasum Solis vix potest cerni. Deinde in principio Augusti cùm Sol peruenit ad 23 grad. Leonis, oritur cosmicè manè, & vesperi occidit acronychè cum Sole. Sub finem Augusti quando Sol discedit inde ad medium ferè Virginis, à radiis Solis, sub quibus tectum latuerat, liberatur iterum, ac manè ante ortum Solis videtur, donec tandem in principio Februarij cùm Sol est circa 23 grad. Aquarij, vesperi oritur acronychè occidente Sole, & manè occidit sub Solis ortum cosmicè.

In stellis verò habentibus magnam latitudinem, ratio ortuum est aliquanto magis intricata: nec enim cum eo loco eclipticè oriuntur, in quo sunt, nec cum eodem oriuntur & occidunt. Septentrionalem enim latitudinem habentes, in nostro sphæræ obliquæ situ, hoc est eleuato polo septentrionali, oriuntur cum gradu quodam zodiaci, locum suum in quo sunt præcedente: occidunt cum loco sequente. Contrà versus meridiẽ distantes ascendunt cum gradu sequẽte, descen-

dunt cum præcedente. Atque adeò ordinem ortuum prædictum omnino mutant. Idque eo magis quo ab ecliptica longius distant.

Nos hanc varietatem breuitatis causa duobus tantùm exemplis monstrare conabimur.

Arcturus stella insignis est ac primæ magnitudinis sub pedibus Bootæ, nostro seculo in 18 gradu Libræ, recessit autem ab ecliptica versus polum Borealem 32 fermè gradibus. Is igitur primò oritur cosmicè manè cum Sole in hoc nostro horizonte, qui habet eleuationem poli septentrionalis 52 graduum sub principium autumni, Sole existēte in initio Libræ. Sub initium Octobris, quando Sol mouetur in medio ferè Libræ, oritur heliacè, hoc est manè paulò antè quàm Sol ascendat, in oriente cernitur. Aliquanto post in fine Nouembris, Sole existente in medio Sagittarij, occidit heliacè. vesperi enim post occasum Solis non amplius apparet. Post paucos dies in medio ferè Decembris, dum Sol est in principio Capricorni, descendit acronychè cum Sole. Deinde sub initium veris, Sole accedente ad initium Arietis, oritur acronichè vesperi Sole sub horizontem descendente. Postremò in solstitio æstiuo Sole existente in tropico Cancri, occidit cosmicè manè Sole oriente.

Canis maior seu Sirius stella eiusdem magnitudinis

tudinis non minus lucida in parte cœli meridionali est hodie in 8 grad. Cancri, latitudinẽ verò habet meridianam 40 ferè graduum. Ea stella primò occidit heliacè in Aprili, Sole ad principium Tauri accedente, quando videlicet vesperi propter vicinitatem radiorum solarium in occasu non amplius apparet. Deinde in principio Maij existente Sole in 22 gradu Tauri vesperi occidit acronychè cũ Sole. Prima Augusti Sole in 17 Leonis gradu constituto, manè cum eo ascendit cosmicè. Elapsis inde aliquot diebus, Sole principium Virginis ingrediente oritur heliacè, hoc est in matutino diluculo conspicua est, prius quàm Sol supra horizontem ascendat. Postea in initio Nouẽbris manè occidit cosmicè, Sole in 22 gradu Scorpionis ascendente. Tandem sub finem Ianuarij, vesperi oritur acronychè, Sole in 17 Aquarij sub horizontem descendente.

Hæc de ordine ortuum præmittenda duxi, quòd ea definitionibus suprà traditis aliquid lucis allatura sperarem. Nunc ad institutum redeo, ac primum quidem veterum auctorum loca quibus ortus vel occasus alicuius mentionem faciunt, breuiter exponam. Deinde totũ id, quantum fieri poterit maximè illustribus, & ex variis authoribus collectis exemplis declarabo.

AD CERTAM ORTVS VEL occasus alicuius speciem determinandam tria requiruntur præcipuè.

1 *Tempus certum.*

2 *Locus Solis ad id tempus.*

3 *Locus eclipticæ cum quo data stella oritur vel occidit, ad certam poli eleuationem.*

1 *Tempus aut ab ipso authore annotatum offertur, aut ex certis ortus vel occasus speciebus eliciendum est, vt postea dicemus.*

2 *Locus Solis ad diem datam, his nostris temporibus ex ephemeridibus aut aliis tabulis vel instrumentis, facilè colligitur. Quia verò vt supra monstratum, propter vitiosam intercalationem, sedes æquinoctiorum & solstitiorum mutatæ sunt, atque adeò singulis diebus Sol non in eodem gradu est hodie, in quo fuit olim: collegimus ex Ouidio, Columella, & aliis, dies quibus Sol ipsorum tempore ingressus est signa zodiaci, & ex iis tabulam congessimus ex qua vtcunq; ad diem propositam locus Solis ad tempora veterum posit elici. nec in ea supputanda astronomicam quæsiuimus præcisionem, sed singulis diebus singulos penè gradus tribuimus, quòd negotium ipsum accuratiorem calculum requirere non existimaremus. Si igitur ex ea lo-*

cum

cum Solis pro aliquo die ad veterũ tempora habere voles, sume diẽ in margine tabulæ, & statim sub titulo mẽsis tui in angulo communi (vt vocant) reperies gradum signi, quem Sol eo die olim tenuit. Quòd si dato loco Solis, diem scire cupis, quære signi gradum in area tabulæ: & supra eum in capite tabulæ, mensem: in margine verò iuxta eum, diem mensis reperies. Dies verò qui nomina signorum sine numero graduum adscripta habent, sunt dies mensium quibus Sol ea signa olim ingrediebatur.

Huc pertinet tabula continens ingressum Solis in 12. signa zodiaci, &c.

3 Locus verò cum quo stella oritur vel occidit nostro seculo, ex globo aliquo cœlesti facilè potest elici. Sed dum stellarum quoque loca à poëtarum temporibus ad hæc nostra vsque propter motũ octauæ sphæræ mutata sunt, vt suprà etiã monuimus, & ob eam causam stellæ cum aliis gradibus eclipticæ ascendant, ac descendãt hodie aliter, quàm olim: secundam hanc addidi tabulã, quæ continet gradus eclipticæ cum quibus stellæ insigniores oriebantur quondam & occidebant Romæ & Alexandriæ. Videntur enim Latini, præcipuè poëtæ ex peregrinis calendariis suos ortus descripsisse, nec satis constat ad suámne, an verò ad eleuationem Aegypti seu Alexandriæ,

ex qua calendaria habebant. Vtrunque igitur cõsulas, & quod in rebus dubiis tutissimum est, ea vtaris, quæ proposito tuo quàm maximè conuenire videbitur. Sumptæ autem sunt longitudines stellarum in hac tabula ex Ptolemæo, qui vixit post natum Christum, siue post tempora poëtarum 150 ferè annis, sub imperatore Antonino, propterea quòd illud temporis interuallum exiguum sit, & minus quàm vt sensibilem aliquem errorem ingerere posit.

Huc refertur Tabula quæ habet gradus eclipticæ cũ quibus stellæ insigniores olim oriebantur & occidebant.

PROINDE AVTHORES IN eiusmodi descriptionibus duplici ratione vsos esse videmus. Aut enim tempus anni certò exprimũt, & ad illud ortum vel occasum alicuius stellæ in genere applicant. Aut non annotato tempore, ortus vel occasus speciem nota quadam circunscribunt, & ex eo tempus nobis inuestigandum relinquunt. Prior ratio, Ouidio in Fastis, historicis, ac rei rusticæ scriptoribus vt plurimùm familiaris est. Posterior rarius occurrit, quæ à Virgilio magis vsurpatur. Si quem igitur habes

habes locum, præ omnibus primò illud videas, vtrum ab authore certo exprimatur, tempúsne anni, an verò ortus: & si ortus, quam speciem describat, diligenter consideres. Deinde statim inquire locũ ecliptícæ, cum quo stella, cuius mentio fit, veterum temporibus ascenderit supra horizontem aut descenderit, ex tabula præmissa: & quidem vtranque eleuationem sumas, vt ea vtaris, quia quàm maximè ad rem quadrare videbitur, sicut dictum est.

Tertiò. Si oblato tempore de ortus specie diuinandum est, quære locum solis ad tempus propositum, vt suprà monstrauimus, eúmque confer ad gradum cum quo stella oritur vel occidit. Si enim is gradus idem est cum loco solis, necesse est vel ortum intelligi cosmicum, vel occasum acronychum. Si verò locus stellæ in opposito solis, occasus erit cosmicus, aut ortus acronichus. Quòd si locus solis gradum cum quo stella oritur, aliquantulum sequitur in signorum ordine, dic ortum heliacum: propterea quòd Sol locum à quo oritur stella, superârit, ita vt manè paulò antè ortum Solis ascendat & conspiciatur. Si verò locum cum quo stella occidit, aliquantulum præcedit, occasum intelligas heliacum. tunc enim quia Sol ad locum cum quo occidit stella, propius accedit, incipit vicinitate

radiorum Solis obscurari, ut post occasum non possit facilè cerni.

SI VERO ORTVS SPECIE expressa de tempore diuinandum erit, sic procedas. Primò ut antè dictum, summo studio perpēdas, quam ortus speciem intelligat author. id ex ipso verborum contextu conuiciendum erit, ut infrà cernes in exemplis.

Deinde, locum cum quo stella oritur vel occidit, ut prius inquiras. Tandem, si ortus est matutinus vel occasus vespertinus, tamē quia cum Sole stella oritur vel occidit necessariò, quære ex tabula quo tempore anni Sol eum tenuerit locum cum quo stella ascendit vel descendit, ratione superius monstrata. Si verò ortus est acronychus vel occasus cosmicus, tum quia in iis Sol semper occupat signū loco stellæ oppositum, inuestiges ex eadem tabula quando Sol olim fuerit in signo zodiaci stellæ loco opposito. Occasus heliacus aliquot diebus præcedit occasum acronychum in omnibus stellis. quare pro eo aliquot dies auferas à tempore occasus vespertini. Ortus heliacus aliquo interuallo temporis ortum cosmicum sequitur. ideo pro hoc aliquot dies adiicias ad tempus ortus cosmici, & reperies tempus quæsitum prope verum. Nam in summa præcisione inuestigāda, omnia ad accuratio-

rationem calculum reuocanda essent, quòd plus requireret laboris, quàm ferret vtilitatis, cùm præsertim præter suprà dictas difficultates, etiã ad ortum & occasum heliacum non possit tradi definita à Sole distantia, quòd arcus visionis stellarum fixarum deprehensi satis nõ sint, cùm propter diuersas corporum magnitudines, tum verò ob varias earum ab ecliptica distantias, & signorum etiam inæquales ascensiones. Itaque erudito coniectatore hæc res omnino opus habet. Nec fortassis parum iuuaret, si quis ortus & occasus, quorum Columella & alij mentionem faciunt, diligenter excerperet, eósque quasi in diarium quoddam digereret, ex quo deinde de poëtarum locis facilius diuinare posset. Ad quam rem multum profutura viderētur ea quæ Plinius libr. 18. cap. 25. & sequentibus tradit, qui quidem & loca obseruationum diuersa ostendit, & suos singulis ortus adscribere conatur. Sed ad exempla venio, quæ rem magis declarabunt.

VIRGILIVS PRIMO GEORG.

Antè tibi Eoæ Atlantides abscondantur,
Gnosiáque ardentis decedat stella Coronæ,
Debita quàm sulcis committas semina, &c.

IN PRIMO VERSV

Ortus exprimitur. Eoæ, inquit, id est matu-

tinæ. est ergo occasus cosmicus, qui fit manè sub ortum Solis.

2 *Pleiades stellæ sunt in ceruice Tauri, quæ in vtraque poli eleuatione occidunt cum 4 gradu Tauri.*

3 *Quia verò occasum describit cosmicum, necesse est Solem esse in signo opposito, videlicet in 4 gradu Scorpij. Eum Sol tenebat olim circiter 22 diem Octobris, vt apparet in tabula. Id tempus intelligit Virg. quo Pleiades olim occidebant manè oriente Sole in 4 gradu Scorpionis.*

IN ALTERO VERSV

Est autẽ hypallage. Decedat. i. liberetur à radiis solaribus.

1 *De ortus specie quæritur. tempus notum est ex superiori versu, videlicet 22 Octobris.*

2 *Notus est & locus Solis 4 Scorpij*

3 *Oritur autem Corona Romæ cum 27 Virginis, Alexandriæ cum 7 Libræ. vterque gradus sequitur locum Solis in signorum ordine. Ergo exponendus est versus de ortu heliaco. Nam Sole ex Libra in Scorpionem transeunte, Corona manè ante Solem oriebatur & conspici poterat. Porrò occasus Pleiadum cosmici crebra fit mẽtio apud poëtas & historicos, vt apud Polybium de transitu Annibalis in Italiam libro quinto.*

Τῆς δὲ χιόνος ἤδη περὶ τοὺς ἄκρους ἀθροιζομένης διὰ τὸ συνάπτειν τὴν τῆς πλειάδος δύσιν.

Quem

Quem locum & Liuius imitatus est libro primo decadis tertiæ, vbi ipse quoque id iter Annibalis describit. Verba eius hæc sunt.

Fessis tædio tot malorum, niuis etiam casus occidente iam Vergiliarum sidere ingentem terrorem iniecit.

Sed in vtroque tempus exprimitur: fit enim mentio autumni, quare de occasus specie non est difficilis diuinatio.

Citantur ab Athenæo versus ex astrologia Hesiodi de eodem.

Χειμέριαι δύνουσι πελειάδες,

Αἳ δή τοι θέρεος καὶ χείματος ἄγγελοί εἰσιν.

Hîc etiam tempus expressum est: hybernæ occidunt, scilicet cosmicè Sole existente in Scorpione.

Vocat autem nuntias æstatis & hyemis, propterea quòd in initio æstatis oriantur heliacè Sole in Geminis existente: ante exordium hyemis in autumno Sole existente in Scorpione, oriantur acronychè vesperi, & manè occidant cosmicè. Quod ipsum etiam Plinius indicat lib. 18. cap. 29.

Nanq; Vergiliæ priuatim ad fructus attinent, vt quarum exortu æstas incipiat, occasu hyems, semestri spatio intra se messes vindemiásq; & omnium maturitatem complexæ.

Eundem occasum intelligit etiam Plinius lib.21. cap.6.de Croco.

Floret Vergiliarum occasu paucis diebus.

Columella de cura apum libro nono cap.14.

Ab æquinoctio deinde quod conficitur octauo Calend.Octobris ad Vergiliarũ occasum diebus quadraginta,&c.

Ab octauo Calend. Octobris,id est à 24. die Septembris ad 3 Nouembris, qua Sol est in 16 ferè Scorpionis. ergo occasum intelligit cosmicum,&c.

Vbi illud quoque obseruandum est, quòd æquinoctiorum & solstitiorum sedes (sicut & Plinius libro decimooctauo cap.26.)non in principiis, sed in octauis ferme partibus signorum cardinalium constituit, contra veram astronomicam rationem.

Idem lib. 11. cap.2.

Tertiodecimo & duodecimo calendas Nouembris Solis exortu Vergiliæ incipiunt occidere,occasu scilicet cosmico.Et eodem capite.

Sexto Idus Octobris Vergiliæ oriuntur vesperi, ortu scilicet acronycho vesperi Sole in Scorpio descendente, quod eodem ferme tempore cum occasu cosmico fieri diximus in stellis parum ab ecliptica distantibus.

Hesiodus

Hesiodus libro II. in initio.

Πληϊάδων ἀτλαγενέων ἐπιτελλομενάων
Ἄρχεσθ' ἀμητοῦ, ἀρότοιο δὲ δυσομενάων.
Αἳ δ' ἤτοι νύκτας τε καὶ ἤματα τεσσαράκοντα
Κεκρύφαται, αὖτις δὲ περιπλομένου ἐνιαυτοῦ .
Φαίνονται.

I Messem adoriri iubet orientibus Pleiadibus, & exprimit ortus speciem, videlicet ortum heliacum. eum enim hoc verbo ἐπιτέλλομαι plerunq; intelligunt. Sunt autem Pleiades in Tauro: & quidem cum principio eius ferè oriebantur & occidebant, vt apparet in tabula: ergo necesse erat eas liberari à radiis Solis, & manè ante ortum eius conspici, Sole accedente ad Geminos, quod fiebat olim in fine Maij, vel principio Iunij. id tempus messis vocat in regione calidiore.

II Tempus arationis dicit esse cùm occidunt Pleiades scilicet cosmicè, quod fit in Octobri Sole existente in Scorpio, vt suprà dictum.

III Dicit eas latere per dies 40. Id intelligendum de tempore, quod est ab occasu heliaco vsq; ad ortum heliacum, post quem manè ante ortum Solis iterum cernũtur, ideo dicit eas postea cerni per totum annum post ortum heliacum. conspiciuntur enim manè perpetuò ante ortum Solis vsque ad ortum acronychum, qui est in Octo-

bri, post quem vesperi conspiciuntur post occasum Solis, iterum vsque ad occasum heliacum. Fingas itaque eas non conspici 20 diebus ante ortum cosmicum, seu ante coniunctionem earũ cum Sole, & totidem diebus post. quod est admodum verisimile. Nam & stellæ paruæ sunt, & ab ecliptica non multùm recedunt. Nec malè conuenit id ad tempora ortus & occasus heliaci, quæ à Columella libro II. cap. 2. annotantur. Nam de occasu heliaco sic inquit.

Octauo Idus Martij Vergiliæ celantur.

De ortu heliaco, ibidem.

Nonis Maij Vergiliæ oriuntur, sexto Idus totæ apparent.

Item libro 9. cap. 14.

Ab æquinoctio primo, quod octauo Calend. Aprilis in 8 parte Arietis conficitur, ad exortũ Vergiliarum dies verni temporis habentur duodequinquaginta. Et iterum paulò post.

Duodequinquagesimo die ab æquinoctio verno, cùm sit Vergiliarum exortus circa 5 Idus Maias.

Ab 8 enim Martij, quo incipiunt occidere occasu heliaco, vsq; ad nonas Maij, quibus iterum totæ apparent, 60 sunt dies. Non igitur malè dixit Hesiodus eas diebus 40 continuis integras latêre, seu omnino non conspici.

Polybius

Polybius libro 5, in initio

Ait Achæos auspicari annum à vere circa ortum Pleiadum, iuxta traditionem Arati Sicyonij, eius scilicet cuius in Officiis mentio fit apud Ciceronem. Verba hæc sunt.

Τὸ μὲν οὖν, κατὰ τὴν Ἀράτου τοῦ νεοτέρου, ἔτος ἐτύγχανε διεληλυθὸς περὶ τὴν τῆς πλειάδος ἐπιτολήν. αὕτη γὰρ ἦγε τοὺς χρόνους τὸ τῶν Ἀχαιῶν ἔθνος.

Id de cosmico ortu commodissimè exponitur, qui æquinoctio verno proximus est, de quo & Columella.

Decimo Calendas Maij Vergiliæ cum Sole oriuntur.

Si quis tamen locum Polybij de ortu heliaco interpretari malit, non repugno, nisi quòd is ad æstatē propius accedit, vt ex superioribus patet.

Hesiodus libro II.

- αὐτὰρ ἐπὴν δὴ
Πληϊάδες θ' ὑάδες τε, τό, τε σθένος ὠρίωνος δύωσιν,
τότ' ἔπειτ' ἀρότου μεμνημένος εἶναι.

Autumnum intelligit in quo sole existente in Scorpio Pleiades & Hyades in Tauro, & Orion cum iis occidit cosmicè manè oriēte Sole. Nam & Orion in vtraq; eleuatione cum Tauro occidit, vt patet in tabula. Sub id tempus iubet arationem fieri, & prohibet nauigationem, ideo & in Theocrito quidam optat amico fœ-

licem ac bonam nauigationem sub id tempus, quod alioqui solet esse flatuosum ac turbidum. Verba eius hæc sunt in Idyllio 7.

Ἔσσεται Ἀγεάνακτι καλὸς πλόος ἐς μιτυλανάν,
χ᾽ ὤταν ἐφ᾽ ἑσπερίοις ἐρίφοις νότος ὑγρὰ διώκει
κύματα, χ᾽ ὠρίων ὅτ᾽ ἐπ᾽ ὠκεανῷ πόδας ἴσχει.

Hoc est, Vtinam Ageanacti sit bona nauigatio in Mitylenem, quãdo Notus infestat mare sub hesperios Hœdos, quando occidit Orion.

1 *Tempus notum est. Autumni scilicet, quo Sole existente in Scorpio, Orion manè occidit cosmicè, vt dictum est.*

2 *Hœdi oriuntur cum fine Arietis seu principio Tauri Alexandriæ. Ergo eodem tempore Sole in Scorpio vesperi descendente, è regione oriuntur acronychè, ideò* ἑσπερίους *vocat, id est, vesperi apparentes, & quidem sub id tempus eos vesperi oriri etiam Columella testatur, cùm inquit:*

Nonis Octob. Hœdi oriuntur vesperi.

Polibyus libro primo

De nauigatione Romanorum in Africam ex Sicilia, quam inter ortum Orionis & Canis susceperant.

Μεταξὺ γὰρ ἐπιῆπτο τὸν πλοῦν τῆς ὠρίωνος καὶ κυνὸς ἐπιτολῆς, οὐδενὶ προσέχοντες τῶν λεγομένων.

Μεταξὺ *inquit, id est intra ortum Orionis & Canis.*

Canis. quæritur igitur quem ortum intelligat. Tempus ex cõtextu colligitur fuisse sub initium æstatis. Oritur autem Orion cum Geminis, Canis maior cum medio ferme Cancri, vt cernitur in tabula. Ergo ortum intelligit heliacum, quo Sole sub finem veris ex Geminis accedente ad Cancrum totus Orion, & paulò pòst cùm ad finem Cancri peruenit, Canis quoque manè rursus conspicitur. Improbat autem eam nauigationem, quòd sub ea tempora occasus heliacus, & paulò pòst ortus cosmicus, & heliacus Orionis & Canis vtriusq; tempestates cient. propter quam causam Hesiodus etiam nauigationem vernam prohibere videtur. Sic Plinius lib. 18. cap. 29. de occasu heliaco Canis.

Post dies vndeuiginti ab æquinoctio verno per id quatriduum, varia gentium obseruatione, quarto Calendas Maij Canis occidit, sidus per sese vehemens, & cui præoccidere Caniculam necesse sit.

Et de Orione, Cap. 25.

Cùm sidus vehemens Orionis iisdem temporibus longo decedat spatio.

Scilicet post æquinoctium vernum paulatim occidere incipit: est enim magnũ sidus & mul-

tas habet insignes stellas, ideo non subitò à Solis radiis tegitur, quod ipse etiam Plinius eodem libro cap. 26 testatur.

NONIS Aprilis Orion & gladius eius incipiunt abscondi: quinto Calendas Maij totus Orion absconditur: octauo Idus Maij Canis vesperi occultatur.

Et Columella.

Pridie Calendas Maij Canis se vesperi celat occasu scilicet heliaco. Oritur autem iterum heliacè paulò ante solstitium æstiuum, vt idem scribit libro eodem capite vigesimooctauo.

SEXTO Calēdas Iunij Cæsariæ Orion oritur: tertio nonas Iunij Atticæ totus exoritur.

Hunc ortum intelligit Hesiodus de tritura ac tempore meßis.

Εὖτ' ἂν πρῶτα φανῇ σθένος Ὠρίωνος.

Cùm primùm iterū appareat Orion ortu heliaco, in Iunio scilicet, sole existente in fine Geminorum, vt dictum est. Canicula verò post solstitium oritur, vt est apud Columellam.

PERACTO solstitio vsque ad ortum Caniculæ, qui ferme triginta dies sunt.

De ortu Heliaco, cùm scilicet Sole existente in

te in principio Leonis, Canicula cum Cancro manè ante solem ascendit, & conspici poteſt, quod tempus nauigationi aptiſsimum eſt, vt & Heſiodus teſtatur.

Ouidius I Faſtorum.

Octipedis fruſtra quærentur brachia Cancri.
Præceps occiduas ille ſubibit aquas.
Inſtiterint imbres miſsi de nubibus atris.
Nonæ ſigna dabunt, exoriente Lyra.

Hic tempus offertur 3 Ianuarij: eo die Sol in 17 Capricorni in ſigno oppoſito. ergo occaſum intelligit coſmicũ, quo manè oriente Sole in Capricorno, Cancer è regione deſcendit.

II Lyra oritur cum fine Libræ Romæ, Alexandrie verò cum initio Scorpij. vterque locus ſequitur locũ Solis antea repertum, ſcilicet 17 Capricorni. Ergo ortus eſt heliacus, quo Lyra manè ante ortum Solis conſpicitur, à radiis liberata.

Hunc ortum præceſsit ortus coſmicus, cuius meminit Columella.

DECIMO SEXTO *calendas Decembris, Fidicula manè exoritur, ſcilicet Sole exiſtente in fine Scorpij, cum quo occidit Lyra, vt ſuprà patet ex tabula.*

Ouidius in eodem.

Septimus hinc oriens cùm se demiserit vndis,
Fulgebit toto iam Lyra nulla polo,
Sidere ab hoc, ignis venienti nocte Leonis
Qui micat in medio pectore, mersus erit.

Die 23 Ianuarij Sol est in 8 gradu Aquarij ferè. Lyra occidit Alexandriæ cum 22 Aquarij. Ergo occasum intelligit heliacum, quo scilicet vesperi occidente Sole in 8 Aquarij, Lyra supra horizontem vix adhuc cernitur.

s. intra.

Posset & enarrari hic locus de occasu cosmico, quòd Romæ occidat Lyra cum 2 ferè Aquarij. Sed illa expositio minus videtur idonea, propterea quòd in stellis septentrionalem latitudinem habentibus, occasus cosmicus præcedat, eum deinde ortus heliacus, & tũc ortus cosmicus sequatur, post quem occasus acronychus proximus est, quem ipsum quoque describit Ouidius in secundo libro, vt postea videbimus.

II Qui micat in medio, &c.

Cor Leonis intelligit, quod fuit in quinto vel sexto gradu Leonis. Is locus est oppositus gradui Solis prius inuento, ergo occasus est cosmicus.

Sic Columella,

SEXTO Calendas Februarij Leonis, quæ est

est in pectore, clara stella occidit.

Et Plinius lib. 18. cap. 26.

OCTAVO Calendas Februarij stella regia appellata Tuberoni, in pectore Leonis, occidit matutino.

OVIDIVS LIB. 2.

Illa nocte aliquis tollens ad sidera vultum,
Dicet, vbi est hodie quæ Lyra fulsit heri?
Dúmque Lyrā quæret, medij quoq; terga Leonis
In liquidas subitò mersa videbit aquas.
Quem modò celatum stellis Delphina videbas,
Is fugiet visus nocte sequente tuos.

Dies est expressa 2 Februarij. Occidit Lyra cum 22 Aquarij Alexandriæ: est autem locus Solis 18 Aquarij, & commodè interpretari potest de occasu acronycho: posset tamen applicari ad heliacum, qui paruo tempore acronychum præcedit: sed hæc expositio commodior est, sicut antè diximus.

II Terga Leonis.

Leo est signū oppositum Aquario. ergo Sole in Aquario manè oriente occidit cosmicè.

III Is fugiet visus.

Tempus datur tertio Februarij. Locus Solis est

in decimonono Aquarij. Occidit Delphin cum medio ferme Aquarij. ergo occasus est acronychus. sic & Columella.

TERTIO *Calendas Februarij Delphinus incipit occidere. Idem, Fidicula occidit scilicet vesperi occasu acronycho, Sole in 19 Aquarij existente.*

Εὖτ' αὖ δ' ὠρείων καὶ σείριος ἐς μέσον ἔλθῃ
Οὐρανὸν, ἀρκτοῦρον δ' ἐσίδῃ ῥοδοδάκτυλος ἠώς.

Hîc ortus species describitur. cùm enim Orion cum Sirio, qui in Geminis sunt, in medio cœli existunt, necesse est Arcturum cum Virgine oriri, idque cosmicè, Sole existente in Virgine, sub initium Septembris. Sic & Columella.

A Canicula ferè post diem quinquagesimum Arcturus oritur.

ET ALIBI.

NONIS *Septembris Arcturus oritur, scilicet manè cum Sole ortu cosmico. Hunc ortum intelligit etiam Thucydides libro secundo, vbi scribit exercitum Lacedæmoniorum discessisse ab obsidione Plateæ* περὶ ἀρκτούρου ἐπιτολὰς, *relicta ibi parte exercitus. Quanquam idem locus de ortu heliaco, qui ortum cosmicum paruo tem-*

uo temporis interuallo sequitur, non incommodè accipi potest.

Plinius libro secundo.

ARCTVRI sidus quod exoritur vndecim diebus ante æquinoctium Autumni.

Ortu scilicet heliaco, quo apparet Arcturus, Sole ex Virgine accedente ad Libram.

ARISTOTELES DE NATVra Animalium lib. 6. de Ceruis.

Ἡ δ' ὀχεία γίνεται μετὰ ἀρκτοῦρον περὶ τὸν βοηδρομιῶνα καὶ μαιμακτηριῶνα.

Dicit coitum ceruarum fieri mense Augusto & Septembri, sub Arcturi ortum cosmicum & heliacum.

Theodorus Gaza in libello de mensibus, locũ Galeni de hoc ipso ortu citat, cuius hæc sunt verba libro quarto de tuenda sanitate.

Ἔστι μὲν ὡραιότατον τῆς ἐλάτης τὸ σπέρμα περὶ τὴν ἐπιτολὴν τοῦ ἀρκτούρου, ὅστις καιρὸς ἐν ῥώμῃ ὁ καλούμενος μὲν σεπτέμβριός ἐστι, ἐν περγάμῳ δὲ παρ' ἡμῖν ὑπερβερεταῖος ἀθηναῖοι δὲ μυστήρια.

Id est.

Maximè verò maturum est abietis semen sub ortum Arcturi heliacum mense Septembri, & cætera.

HESIODVS LIB. 2.

Εὖτ' ἂν δ' ἑξήκοντα μετὰ τροπὰς ἠελίοιο
Χειμέρι' ἐκτελέσῃ Ζεὺς ἤματα, δή ῥα τότ' ἀστὴρ
Ἀρκτοῦρος προλιπὼν ἱερὸν ῥόον ὠκεανοῖο,
Πρῶτον παμφαίνων ἐπιτέλλεται ἀκροκνέφαιος.

Hîc & tempus exprimitur & ortus ſpecies, ſexaginta diebus poſt ſolſtitium hybernum, id eſt circiter 15 Februarij: quo tempore Sol ingreditur Piſces. Oritur autem Arcturus cum Virgine. rectè igitur dicitur veſperi, hoc eſt acronychè Sole in piſcibus deſcendente.

OVIDIVS 2. FASTORVM.

Tertia nox veniet, cuſtodem protinus Vrſæ
Aſpicies geminos exeruiſſe pedes.

Tempus eſt 11 Februarij, Sol in fine Aquarij propè initium Piſcium. oritur Bootes cum Virgine, qui locus eſt oppoſitus Soli. Ergo ortũ intelligit acronychum: quare inquit, noctu aſpicies.

De hoc ortu Plinius lib. 18. cap. 26.

OCTAVO Calendas Martij, hirundinis viſu, & poſtero die Arcturi exortu veſpertino.

Et Columella lib. 9. cap. 14.

ORTVS Arcturi, qui eſt Idibus Februarij, ſub aduentum hirundinum.

Idem

Idem lib. 11. Cap. 2.

NONO Calendas Martij Arcturus prima die oritur.

LIBRO 3. FASTORVM.

Siue est Arctophylax, siue est piger ille Bootes,
Mergetur, visus effugietque tuos.

Tempus est 5 Martij. locus Solis in fine Pisciũ. Occidit autem Alexandriæ Arcturus cum initio Scorpij. Quare, quia Sol est ferè in signo opposito, occasum intelligit matutinum, seu cosmicum. Hæc expositio qualiscunque est. Nam vt suprà etiam monuimus, Latini poëtæ negligentes fuerunt in descriptionibus ortus & occasus siderum. Verùm occasum cosmicum describit Columella lib. 11. cap. 2.

VNDECIMO, decimo & septimo Calendas Iunias Arcturus manè occidit.

Scilicet cosmicè, Romæ cum 5 Sagittarij. Occidit ergo dictis diebus quibus Sol mouetur in primis partibus Geminorum, manè oriente Sole è regione descendit.

Est & locus in Rheso Euripidis.

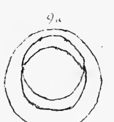
Δύεται σημεῖα, καὶ ἑπτάποροι
Πληϊάδες αἰθέριαι.
Μέσα δὲ αἰετὸς οὐρανοῦ ποτᾶται.

Occidunt signa & septem Pleiades æthereæ,
Aquila in medio cœli volat.

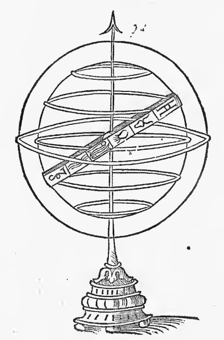
Describitur id fieri in noctu hyemali sub finem quartæ vigiliæ tribus ferè horis ante ortum Solis. Oritur autem Aquila cum priori parte Sagittarij: Ergo eo versus medium cœli ascendẽte, necesse est Pleiades ex opposita parte iã in Tauro descendisse, & Solem quoque sub horizonte esse in fine Capricorni, vel initio Aquarij. Finguntur igitur hæc mense Ianuario acta, vel in initio Februarij.

FINIS.

COM-



COMPENDIVM IN SPHAERAM per Pierium Valerianum Bellunensem.



CAPITA QVAE TRACTANTVR, SVNT HAEC.

De tota Mundi machina breuissimè.
De Polis.
De Aequinoctiali.
De Zodiaco.
De Regionibus signorum.
Signa, quibus Planetis addicta.
De Tropicis.
De Arctico & Antarctico circulis.
De Coluris.
De Circulis mobilibus.
De Horizonte.
De Meridionali.
De Sphæra recta & obliqua.
De Motu Solis & aliorum Planetarum.
De Zonis.
De Parallelis.
De inæqualitate dierum & noctium.
De Calore & frigore.
De Eclipsibus.
Cur facies Lunæ variæ.
Quid nox, quid dies sit.
De significationibus Eclipsis vtriusque in vnoquoque signo, ex Proclo.

AD ILL. ET

MAXIME REVEREN. adolescentem Alex. Farnesium Card. S. R. E. Vicecancell. Pierij Valeriani Bellunen. Compendium in Sphæram.

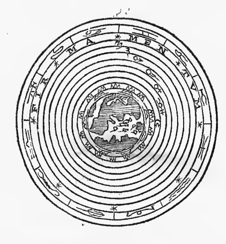
QVOD quæris, Alexander Cardinalis amplissi. terrarum situm tibi breuiter describi, quæris quidem rem & scitu iucundam, & studiis tuis apprimè necessariam. Nam siue poëtas, siue historiam, siue oratores legas, quæ tuæ sunt adolescentiæ primæ delitiæ, quoquò te verteris, rei istius cognitio tibi fuerit opportuna. Inuitat verò te sapientissimi, eruditissimique aui tui exemplum, ad ea omnia studiosius consectanda, per quæ ille ad summum rerum culmen euectus est: atque eos tibi primos in disciplinis gradus constituisti, qui ad humani ingenij captum propinquiores esse videantur: vt gradatim inde ad reliquarum scientiarum cognitionem, & consummatissimam, qua ille

plurimùm pollet, doctrinam progrediaris. Macte igitur hoc animo, qui quē auum refers nomine, sapientia etiam æquare contendas. In quo spero Deum Opt. Max. optatis tuis facillimè responsurum: tu modò hac præditus indole, his honorum auspiciis, tótq; eruditißimorū hominum, quos domi alis, auxilio communitus paululum quid enitere, dum institutum cursum arripias, reliqua negotio minimo, ac sine puluere consecuturus. Quoniam verò terræ ipsius situs, descriptio, dimensióque ad cœli rationem accommodanda est, de cœlo prius, cœlíque partibus disserere quàm breuißimè apertißiméq; poßem necessarium existimaui: quòd hæc præsertim pars vt latina dictione tradatur desiderari hactenus visa est. Fuerunt enim plerique etiam Latini homines, qui rem minus Latinè in vulgus edidēre, quamuis cætera diligēter examinârint. Curauimus autem vt ea esset in institutione nostra facilitas, vt tenera quælibet ætas doctrinæ huius capax fieri poßet. Nam & superflua pleraque, ne inepta dicam, quæ plerisque fastidium afferre consuêrant, à me summota reiectáque sunt, eáque tantùm admiſſa, quæ ad simplicem sphæræ ipsius cognitionem necessaria videbantur. Illa autem quæ postea subsequuntur, ad orbis geographiam pertinentia, vnoquoque vel mediocri-

diocriter erudito commonstrante, vel tuo ipsius studio facillimè consequêris.

DE TOTA MVNDI MACHINA.

Illud verò primùm omnium tibi fuerit mente concipiendum, terram hanc, quam incolimus vniuersam vnà cum aqua circũfusa, ac illi intrà supráque, & infrà etiam adhærescente, pilæ cuiusdam obrotundæ modò considerari debere: quam circum aër vndequaque diffusus circumplectitur: eodémque modo aër à circumfuso igne confouetur. Quatuor enim his simplicibus, terra quippe, aqua, aëre, & igne omnia constant, quæ mox in varias rerum species conformantur. Supra corpora hæc, vt fieri potest, orbicularia septem Planetarum orbes alterum alteri instar corticum cepis incumbentes astronomorum subtilitas adinuenit, Lunæ scilicet, Mercurij, Veneris, Solis, Martis, Iouis, & Saturni. Supra Saturni sphæram stellarum fixarum orbis esse creditur.



Huc vſque humanæ vis aciei fertur, totúmque cœli ambitum igneis quibuſdam clauis confixum arbitratur. Supra tamen ſtellas cœlum aliud eſſe fertur, quod primum mobile antiqui ſapientes vocant, vtpote quod ſummi Dei (neque enim aliter credendum eſt) imperio concitatum, aſsidua rapidiſsimáque vertigine ruens ab oriente occaſum verſus, mox ab occaſu ad orientis terminum ſeſe circumuoluit, trahítque ſecum & ſtellarum fixarum orbem, & plane-

tarum

tarum omnium sphæras. Quanquã illæ, vti videbimus inferius, reluctabundæ eò lentius aliæ, celerius verò aliæ trahuntur, quò primo illi orbi rapidissimo vel propinquiores, vel longinquiores fuerint. Iuniores decimã adinuenerunt sphæram, cui nonnulli pernicitatem eam attribuerunt: alij contrà perpetuam rerum diuinarum quietem in ea statuerunt: vbi scilicet diuini spiritus, piorúmq; animæ adsistant Deo, æternáque omnino trãquillitate perfruantur. Sed enim hoc hîc disputare nostri non est instituti: qui ad simplicem quandam cœli traditionem properamus. Scias tamen inter astronomos & philosophos de cœli orbibus minimè conuenire, neque etiam de planetarum situ & ordine: sed nos hæc tibi, vt à pluribus traduntur exponentes, quæstiones in aliud tempus differemus.

DE POLIS.

Esto igitur cœlum, vt vno omnia vocabulo complectamur, ad pomi huius, quod nunc præ manibus est, similitudinem orbiculatum. (Vtar enim hoc ad partem, qua de nũc agimus, satis idoneo) Vertitur hoc, vt diximus, supra terram ab oriente occidentem versus: & ab occidente sub terra ad orientem, eò vsque, vnde ma-

nè ferri cœperat, quatuor & viginti horarum spatio. Cardines, quibus inniti videtur, aut circa quos versatur, duo, poli Græco vocabulo nuncupantur. πολῶ *enim verto est. Horum vnus, pomi scilicet vertex hic summus, vnde flos abiit, arcticus appellatur ab Vrsa, quam poëtæ in cœlum relatã fabulantur. Arctos enim Græcis, Latinis Vrsa. In*

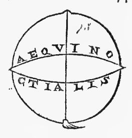
POLVS ARCTICVS

POLVS ANTARCT

hanc autem mutatam fuisse Calisto legisti apud Ouidium. Alter qui huic oppositus è regione est, Antarcticus vocatur vocabulo ipso oppositionẽ indicante: quem nos in pomi pediculo statuamus. Hos autẽ astronomi, mundi Polos vocant, propter prærogatiuam primi cœli, ad cuius rapidissimæ vertiginis celeritatem reliqui omnes orbes, vti paulò antè dicebamus, eodẽ ferè viginti-quatuor horarum spatio circunferuntur.

DE AEQVINOCTIALI.

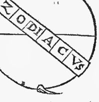
AB his punctis tota desumitur cœli dimensio. Primò enim circulus æquo ab vtroque interuallo distans per pomi tuberositatem ducitur:



ducitur: qui æquinoctialis appellatur, ea scilicet de causa quòd Sol vnoquoque anno huiusmodi circulũ bis attingens, dies noctibus pares facit.

DE ZODIACO.

Dissecat hunc per obliquum fascia quædam lata, dimidia sui parte ad arcticum obuersa, altera ad antarcticum inclinata, quæ à 12. animalium formis, quibus insignita perhibetur, zodiacus circulus Græcis nuncupatur, signifer Latinis: qui duodecim



figuras eas signa vocant. Horum primus Aries, qua primùm parte ab æquinoctiali zodiacus diuertens in arcticum cœpit porrigi, inde Taurus, & huic proximum Geminorum signum: com-

pendiosis autem notis ita figurantur, ♈, ♉, ♊. Postea quam per tria hæc signa arcticum versus obliquo tramite progressum est, reflecti incipit fascia, & ad æquinoctialem rursus redire, quem tribus itidē distincta signis, Cancro scilicet, Leone, & Virgine, quorum hæ notæ sunt, ♋, ♌, ♍. simul ac attigit, inde antarcticum versus ab æquinoctiali dilapsa, trium adhuc signorum spatio, quæ sunt Libra, Scorpius, Sagittarius, quæ ita notantur, ♎, ♏, ♐, exporrigitur. Mox pertæsa loci ab infima ea regione ad æquinoctialem rursus sursum vertitur, aliis tribus signis Capricorno, Aquario, Piscibus insignita, quæ ad hūc modum figurantur, ♑, ♒, ♓. Hic verò circulus neq; non omnes, quotquot in sphæra nominātur, in duodecim has primùm partes, ab ipsis scilicet signis diuiduntur: mox vnaquæque pars 30 gradibus ita appellatis distinguitur, atque ita totus vnius cuiusq; circuli ambitus trecētis & sexaginta gradibus dispescitur. Latitudo zodiaci per duodecim circiter gradus extenditur. mediū eius qua parte plurimùm abit, ab æquinoctiali distat gradibus tribus circiter & viginti. Habet verò zodiacus & ipse polos suos, quibus quidem zodiaci polis innixi orbes cœlorū omnes, qui sub fixarum stellarū cœlo sunt, motu quodam suo versantur, de quo inferius loco suo dicetur.

DE

DE REGIONIBVS SIGNOR.



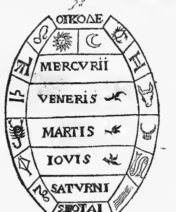
AB his polis circuli ducti qui vniuscuiusq; signi terminos secēt, vniuersum sphæræ corpus in 12 partes æquales diuidunt, veluti si peponē quis in 12 portiones æquas dissecaret. Et quicquid inter duos huiusmodi semicirculos, vt ita nūc vocē, ab vno polo ad eorum alterum cōtinetur, eius signi regio esse dicitur, quicquid in medio continuerit. Inde stella quæuis extra zodiaci spatia quantumlibet procul sita, in Ariete, vel Tauro, vel Geminis esse perhibetur.



ET quoniam vnumquodque signum gradibus, vti dictum, 30 constat: eodem modo per gradus vniuscuiusque terminos ductæ in angustum lineæ per polos suos, efficient, vt quo etiam gradu huius vel illius sideris stella quælibet toto cœlo contineatur, appareat. Sed hæc non nisi in sphæra solida discerni possunt.

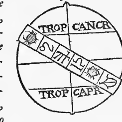
SIGNA QVIBVS PLANETIS ADDICTA.

OEcodespotas autem docere loco hoc congruum videtur, siquidem aiunt astronomi ex planetis Solem vni Leoni præesse, vni verò Cancro Lunã: reliquos, duobus singulos signis esse præfectos, Saturnũ quippe Capricorno, & Aquario: Ioui subiici Sagittariũ, et Pisces: Marti Scorpium, & Arietem: Veneri Libram vnà cum Tauro: Virginem & Geminos Mercurio. Cuius rei compendium hac figura subiecimus.



DE TROPICIS.

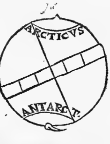
SEd enim vt ad circulos reuertamur, summus ille locus, quo per tria prima signa zodiacus attolli nobis videtur, medio suo circulum diurna vertigine describit, qui tropicus Cancri nūcupatur, qui scilicet cancro incipiente, flecti ad inferiora ipsa incipit fascia: Latini conuersionem æstiuam appellauere. Simili ratione locus infimus, quô scilicet peruenerat Sagittarius, & vnde Capricornus in sublime attolli cœperat, alium eadem vertigine circulū delineare fingitur, qui Capricorni tropicus, ob conuersionem scilicet ipsam, ab astronomis vocatur, ab æquinoctiali vterque distans 23 gradibus.



DE ARCTICO ET antarctico circulis.

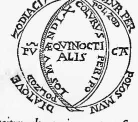
PRoximè autem ad polum circulus alius effingitur, quem circumactus zodiaci polus, vti paulò superius dictum, describit, atq; is Arcticus ab Vrsæ imagine dicitur, è cuius regione

alter quoque huic similis ad alterũ polũ statuitur, ab inferiore zodiaci polo signatus, quem antarcticum circulũ appellauere, hi quoque gradibus circiter 23 à polo distantes.



DE COLVRIS.

SVnt verò alij duo circuli, coluri nũcupati, quorũ vnus per puncta, vbi æquinoctialis à signifero dissecatur, & per polos mundi ducitur: alter pariter per vtrosque tam mundi quàm etiam Zodiaci polos, & puncta illa, quæ tropicos signant, trahitur, sphæra omni per duos huiusmodi circulos in partes quatuor æquales partita: ideóque coluri, quasi dissecti & imminuti nuncupantur, quanuis nonnulli eorum rationem supra finitorem tantùm æsti-



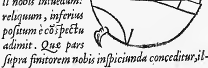
æstimârint,ideóque ridicula quædam de nomine somniârint: Atque omnes hi quidem circuli,firmi stabiléfque, eodem femper tenore modóque, omnibúfque regionibus iidem statuuntur.

DE CIRCVLIS MOBILIBVS.

MOx & alij duo circuli non iidem omnibus regionibus, neque eodem omnibus tenore modóque: fed prout vnus quifque locus exortum, aut occafum verfus fitus eft, & ab æquinoctiali magis minúfve remotus, mobiles, & ad vnius cuiufque loci perfonæve fitum accommodati.

DE HORIZONTE.

HOrum vnus,qui quidem partem eam cœli diffecat,quam oculis quoquouerfum in orbem circumacti dimetimur,horizon Græcis dicitur, Latinis finitor, aut terminator.Relinquit is fcilicet dimidium cœli nobis intuẽdum: reliquum, inferius pofitum è cõfpectu adimit. Quæ pars

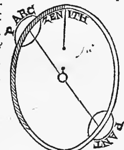


fupra finitorem nobis infpiciunda conceditur,il-

ludest superius hemisphærium: quæ verò supprimitur, inferius hemisphærium nuncupatur.

DE MERIDIONALI.

Alter ex mobilibus circulis meridionalis vocatur, qui scilicet per arctici poli punctum & cœli locum eum, qui perpendiculariter capiti nostro incũbit, ducitur, & per dissectũ, vbi fors tulerit, æquinoctialẽ ad polũ vsq; antarcticum descendit, eoq; omni hemisphærio decurso ad arcticum emergit. Circulũ hunc,



vbivbi loci fuerimus, cũ Sol attingit, meridies est nobis, merinoctiũ Antipodibus. Atq; hic tibi varius, prout occasum aut exortũ versus tetenderis. Neq; grauabor tibi dicere cœli punctũ illud quod vniuscuiusq; vertici ad perpendiculũ imminet, zenith barbaro quidem vocabulo, sed astronomis nostris paßim iã recepto, nũcupari. Hi duo igitur imaginarij circuli mente cõcipiendi, vt pro locorum mutatione, per vnum, poli altitudinem supra horizontem nostrũ, atque ita, quantum à tropico,

vel

vel arctico, vel aliis circulis intra polos descriptis recedimus, edoceamur: per alterũ varias eclipsium apparitiones, & locorũ interualla, quæ intra ortũ & occasum inter hos et illos incidũt, ad certã reduci posse dimensionem. Hinc verò sphæræ, modò rectæ, modò obliquæ consideratio sese offert, quæ quidem non otiosè fuerit examinanda. sic igitur super ea philosophemur.

DE SPHAERA RECTA & obliqua.

Sphæra porro alia recta, alia obliqua dicitur. Recta, quando Horizon vtrunq; polũ secat, & populis quibus ea ita sita est, dies & noctes semper æquales sunt, quod tota torrida zona ferè accidit, de qua paulò inferius disseremus. Rectam etiã nonnulli vocant, vbi polus vertici nostro imminet perpendiculariter, & æquino-

ctialis est Horizontis loco. Et vbi ea est, vniuersus annus nocte vna semestri constat. Atque hæ regiones illæ sunt, quæ glaciales appellantur, antiquis quidem parum cognitæ, nostro autem tempore multorum diligentia, pertinacique labore perquisitæ, peruiæque iam omnibus factæ.

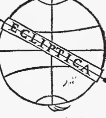
Obliqua, quando alter polorũ magis altero supra Horizontem attollitur. Et tunc contingit per annum, noctes & dies inæquales esse, incremẽtúmq; id eò magis augeri, quò magis zenith ad polũ appropinquat. Idq́; accidit duabus zonis, quas temperatas nuncupamus, quæ vbi, & cuiusmodi sint, inferius apparebit.

HORI ZON

DE MOTV SOLIS ET aliorum planetarum.

Zodiacum medium dissecat linea quæ vocatur Ecliptica, sub qua sol aßiduè fertur, neque ab ea vnquam vel tantillum aberrat. Sub eodem zodiaco feruntur & planetæ reliqui, Sole qui-

le quidem liberiores, ſed Luna cohibitiores, excepto Marte, qui plurimùm excedit. Nam alij parum quid ultra eclipticam tranſgrediuntur. Luna liberius, intra tamen zodiacū, per quinq; quippe gradus ſuprà vel infrà progreſſa ſpatiatur. Mars ad octo interdum gradus ab ecliptica declinat.



Duodecim illæ zodiaci partes, quæ ſigna vocantur, triginta ſingula, uti dictum, gradibus diſtinguuntur: atque ita zodiacus omnis in trecentos ſexaginta gradus diſtribuitur. Sol autem diebus ſingulis ab occidente orientem verſus nixus vnoquoque die gradum vnum, minutis interdum aliquot ſuperantibus, interdum deficientibus progreditur, quamuis primi mobilis impetu raptatus 24 horarum ſpatio in contrarium ab oriente occidentem verſus rapiatur: atq; ita 360 dierum ſpatio Sol vniuerſum zodiacum perambulaſſe deberet. Sed enim, vel quia in tropicis obeundis neſcio quid moræ contrahit, vt veteres opinabātur, vel, vt iuniores deprehēdēre, in vnoquoque ferè gradu minimum quid quotidie ſu-

perest. quinque insuper dies & horæ sex accedunt, antea quàm annuo decurso spatio ad punctum perueniat, vnde ferri cœperat: fitque annus ipse ex 365 diebus, & horis sex, quæ quidē horæ quarto quoque anno supputatæ diem vnū efficiunt. Vnde Aegyptij, qui annum suum perfectum quadriennio quoque metiebantur, annum hunc communem per descriptam iugeris quadram figurabant. Erat verò hæc termini cuiusdam signum. Singula enim iugera quatuor apud eos terminis insignita erant. Quartus itaque quisque annus, apud nos, vno plus reliquis die, maior est: isque vulgo, bis sextus appellatur, propterea quòd eo anno bis scribitur, sexto Calend. Martias. Nam 24. Februa. diui Matthiæ vigilia celebratur, atque ita festus eius dies in 25 differtur, nihilò secius tā die vigiliæ quàm die festo, 6 Calen. Martias dicimus. Luna simili motu ad orientem & ipsa tendit, quanuis ea quoque vi primi mobilis in aduersum trahatur. Sed enim, vel quia plurimum distat ab ea vi, vel quia orbem omnium minimum sortita est, quod iter annuo Sol spatio dimetitur, ipsa septem & viginti dierum spatio superat, mox biduum consumit in assequendo Sole, qui iam vnius ferè signi spatium transierat. Atque ita fit, vt nono semper & vicesimo peracto die sub Sole transeat,

seat,

seat, atque illum mox prætereat: dicitúrque Lunæ coitus, cùm ea ad gradũ punctúmque, in quo Sol est, applicuerit. Saturnus ex planetis, quod Sol anno vno, Luna eo dierum paucorum spatio metiuntur, cùm proximus ipse sit cœlo rapidissimo, maiorem vim patitur, vel quia maiore fertur orbe 36 annorum spatio zodiacum perambit: Iupiter 12: Mars biennio: Venus, atq; Mercurius eodem ferè cum Sole cursu feruntur. sed modò eum antecedunt, modò veluti cursu delassati iungunt iter, modò pares conferunt cum eo gressus, de quibus suæ sunt apud Astronomos traditiones. Octaua etiã sphæra, quæ, vt plurimorũ est opinio, stellas fixas cõtinet, naturali motu fertur in Orientẽ: sed quia primo mobili vicina est, longe maiorẽ patitur vim. Hinc accidit vt non nisi centum annorum spatio per gradum vnum promoueri possit. Sed Astronomi plerunque minorem annorum numerum deprehendêre. Constat tamen ab Augusti Octauiani tempore ad hanc vsq; diem, qui anni fluxere 36 supra mille & quingentos, Solem quatuordecim ferme dies progressum. Nam eo tempore, vt obseruat Plinius, brumæ dies vigesimoquinto Decembris erat: quo die natus est Christus assertor noster. Bruma verò, si ea est ingressus Capricorni, nunc est, vt plerique suppu-

tant, statim ab eiusdem mensis vndecimo: Græci tamen brumam & tres alios cardinales octauo omnes gradu Capricorni, Arietis, Cancri, & Libræ statuunt. sed hæc alia est cõsideratio. Diligentiores quidam vndeuiginti dies deprehendêre, qui iam deberent intercalari. Quare nisi annus aliquando corrigatur, vt Leonis X. tempore sapientißimus auus tuus, Max. hodie Pont. faciendum censebat, futurum olim est, vt salutis nostræ natalitij dies, qui brumales olim erant, in vernũ tempus inuadant, pascha in æstatem. Sed nos hâc ipsis rerum dominis curam, & tibi fors, vbi adoleueris, relinquemus, & quod instituti operis munus exigit, prosequemur. Supersedebo verò hîc de nona sphæra tibi quicquã disserere: quam nouem & quadraginta millium annorum spatio aliorum planetarum instar aduolui tradunt. Eius enim speculatio alterius est negotij. Neque tamen dißimulabo antiquorum quorundam opinionem, qui motum vnum tantùm in cœlestibus huiusmodi corporibus existimârunt. Omnia scilicet velut equos è carceribus, vno emissa signo, ab oriente occidentem Solem versus cursum arripuisse. Accidisse verò, vt Sol metas omnes circumactus vno gradu segnius eò rediret, vnde ferri cœperat: ita & planetæ alij aut plus, aut minus properârint, vt Luna om-

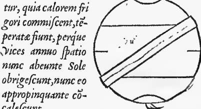
na omnium tardissimè aduenisse videatur. Neque tamen ab agitatione cessatum, sed institutũ, vt quibus planeta quisque viribus cõtendere possit, eo feratur nixu, neque cogatur quicquam vltra vires suas attentare. Atque hos esse defectus varios volunt, de quibus poëtæ meminerint, pro spatij scilicet modo, quo fuerint à primo mobili superati. Alij alios atque alios motus excogitârũt, quos importunum esset hîc enumerare, cùm nihil aut parum ad sphæræ fabricam faciat. Suus tamen his alibi erit locus.

DE ZONIS.

VT verò ad vniuersum cœli corpus reuertamur, tota ea moles quinque distinguitur zonis: quarum media ea est, quæ inter vtrunque tropicum continetur: eam dissecat mediam æquinoctialis, in obliquum verò zodiacus amplexatur. Et quoniã Sol sub zodiaco semper est, accidit vt bis annis singulis eam pererret: dũ scilicet à Capricorno ad Cancrũ fertur: mox dum à Cancro ad Capricornum reuertitur. Ita fit vt assiduè Solis ardoribus exusta nullũ refrigerandi spatiũ nancisci possit: ideoque torrida cõsensu omniũ vocitatur. Duæ mox regiones, quæ orbes potius quàm zonæ vocandæ essent, à forma quippe orbiculari, qua præditæ sunt, arctico vna, antarctico altera circulis circũscribũtur. Vtriusque po

lus suus pro centro est. Atque hæ sunt, quæ glaciales ab omnibus vocitantur.

Alteræ cœli regiones duæ, quæ scilicet intra conuersionem Cancri, & arcticum circulum, quæque intra conuersionem Capricorni & antarcticum cōtinentur, quia calorem frigori commiscent, tēperatæ fiunt, perque vices annuo spatio nunc abeunte Sole obrigescunt, nunc eo appropinquante cōcalescunt.



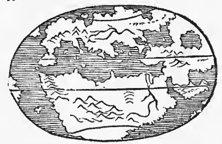
Has appellant habitabiles, has tēperatas, has munere deorum immortalium animantibus cōcessas aiunt. De quibus apud Maronem:

Quinq; tenent cœlum zonæ: quarū vna corusco
Semper Sole rubens, & torrida semper ab igni.
Quam circum extremæ dextra leuáque trahuntur
Cærulea glacie concretæ, atque imbribus atris:
Has inter, mediámque duæ mortalibus ægris
Munere cōcessæ diuûm, et via secta per ambas,
Obliquus qua se signorum verteret ordo.

Ad eandem porrò faciem ipsa etiā tellus iisdem zonis distinguitur: glacialibus enim hinc

&

& inde ad polos constitutis, torrida sub zodiaco, duas inde medias temperatas habet, ut apposita indicat figura.



Tametsi, quantum ad torridam spectat, Graecorum aliquot disputationes nõ desint aliorum, inhabitabilem propter aestus intolerabiles, aliorum temperatissimam eam esse propter dies & noctes semper aequales, asserentiũ. Quae quidem ultro citróque examinata apud Posidoniũ & Cleomedem videre poteris. Nam & qui nunc terrarum marísque orbem suprà infráque nauigant, maximam coeli temperiem sub aequinoctiali se deprehendisse autumant. Sanè autem Ouidius Ptolemaei, atque adeò communem secutus opinionem, dixit.

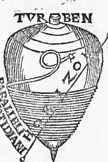
Utque duae coelum dextra, totidémque sinistra
Parte secant zonae, quinta est ardentior illis:

Sic onus inclusum numero distinxit eodem
Cura dei, totidémque plagæ tellure premuntur:
Quarum quæ media est, non est habitabilis æstu.
Nix tegit alta duas: totidē inter vtranq; locauit,
Temperiémq; dedit mixta cum frigore flamma.

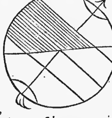
DE PARALLELIS.

Cum autem constitutum sit ex iis quæ superius enarrata sunt, Solē vnoquoq; die cōtra diurnū cursum gradum zodiaci vnum orientem versus obrepere: hinc accidit vt propter zodiaci obliquitatem diebus singulis nouū quendam circulum in cœlo describat, turbinata vertigine, altero iuxta alterū, funiculi in spirā collecti instar, adhærescente: à Capricorni quippe primo gradu exorsus, vsque ad primum Cancri: mox reciprocatione facta à Cancro Capricornū vsq; eandem replicet spiram, eosdemq; circulos ductu perpetuo describat: ita neque hodie eodem horizontis termino oriatur, quo heri emicuit, neq; quo hodie loco apparuit cras sit oriturus.

Hi verò circuli, qui numero sunt centum circiter & octoginta, pari scilicet dierum numero quo semestre constat anni spatium, paralleli nuncupātur. Facti verò sunt hi paralleli ad instar funiculi, quem tu nonnunquā turbini solitus es obuoluere, cùm puer eū parabas ad iactū. Ab imo verò crescit habenæ ipsius circunductus, veluti



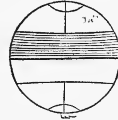
vnusquisque dies per vniuersum semestre habenā sibi semel circundu cat: dicunturq; paralleli Græco vocabulo, quòd æquo inter se distent interuallo: et in sphæra quoque dicūtur paralleli, & ad eius similitudinem in continenti, ibi circuli, hîc linearū ductus, quicunque parē æquidistantémq; inter se latitudinē tuentur, huiusmodiq; lineæ toto terræ tractu ab oriēte occasum versus ab cœli gradibus singulis ductæ, parallelæ à cosmographis appellantur.



Quoniā verò parallelorum, de quibus primo agebamus, ductus à parte ea horizontis, quæ ad orientē est, ad alterā, quæ occidētalis est, quantū ad diurnarū horarū incrementū, diminutionémve pertinet, considerantur, accidit

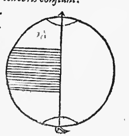
vt finitore per obliquum porrecto paralleli ipsi diurni eo breuiores arcus habeāt, quo sunt Capricorno proximiores, puta funiculi ductus in turbine, qui cuspidi proximius trahũtur: eo verò magis exporrigãtur, quo magis ad Cancrũ tendunt, quippe ad partem turbinis latiorem.

Quod quidem minimè accidit in sphæra recta, vtrouis modo quis rectam intelligat. Si quidem quibus polus ipse zenith, est, vno emersu Sol semestrem diẽ



affert: atq; vno itidẽ occasu eiusdem lõgitudinis noctem facit. Ita illis menses xij. vnus est dies ex iis, qui luce & tenebris constant.

Vbi verò horizon æquinoctialem secat ad angulos rectos, quod accidit cùm per vtrũque polũ ductus fuerit, parallelorũ arcus diurni, nocturniq; in-

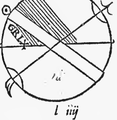


ter se

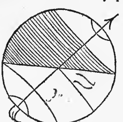
ter se pari sunt dimensione, ac perinde dies atque noctes pari horarum spatio, xij quippe vtriusque numero attributis, perpetuo agunt æquinoctio. Tota verò torrida arcus huiusmodi ferè pares sunt, quare per meridionalem ad L. circiter gradus manifestum est paruam esse dierum ac noctium differentiam, sub æquinoctiali verò dies prorsus esse pares noctibus.

DE INAEQVALITATE dierum ac noctium.

SEd vt de zonis, locísq; aliis quæ plurima dici possent, copiosissimè ab aliis tractata, missa nũc faciamus, satis superq; nobis fuerit, quæ regioni nostræ accidant explicare: deq; zonæ eius, quam incolimus, cõditione disputare. Variat hæc dies ac noctes, prout Sol magis minúsve ad Cancrũ accedit, aut recedit: siue huius rei cardinẽ Capricornũ statuere voluerim⁹: idq; vti dicebamus, accidit tam ob zodiaci quàm ob horizontis nostri obliquitatẽ. Sed quoniã hoc oculis discernendum est, age sphæram ipsam in manus capiamus. Et finitore primùm ad poli certam altitudinem cõstituto,

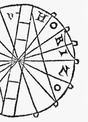


puta gradu XL. *age cereã hanc lenticulam puncto illi apprimamus, vbi incipit Capricornus. Sitq; huius cerulæ facies Sol ipse: tollamus nunc qua parte exortus est, quippe à dextera nostra Solem supra horizontẽ, sensimq; meridionalẽ vsq; deducamus. Bene habet. hîc eã sistamus. Tu verò enumera nũc gradus per Tropicũ (is enim huius loci parallelus est) qui à meridionali ad horizontẽ vsque sunt, quam viam puta hodie Sol iuit. Hi circiter sexaginta sunt. Solem autem scimus vnaquaque hora gradus cœli* 15 *permeare. Hi verò sunt non plures quàm sexaginta. Quatuor hoc est horarũ spatium, quo peruentũ est ad meridiẽ: totidémque gradus, horæq; totidem residuæ sunt ad occasum vsque: eritque dies hic horarũ octo. At si polus altius attollatur, horizon fit zodiaco propinquior, déque arcu Tropici, quẽ primũ statuimus parallelũ, eo plus adimit, fitque breuior dies: quo verò magis polus ad horizontẽ deprimitur, eo min' horarũ accidit tota zona varietas, vt alibi Sol per vnã, duás ve, aut treis plurimũ ho-*

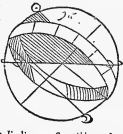


ras se videndum exhibeat, alibi per quatuor, alibi per quinq;: & ita per singulorū graduū motum, quo polus supra horizontē videtur attolli, sigillatim ad 24. vsque horas nostræ dies zonæ progreditur. Extra hos terminos, vti dictū, in torrida æquinoctium ferè perpetuū: in glacialibus, menstruus, bimestris, trimestris, quadrimestris, quinq; alicubi mensiū, & semestris sub polo dies habentur: quæ singula tumet ipse attollendo deprimendóve horizonte deprehendes, & à cosmographis passim obseruata comperies.

Eadem autē ratione, qua diē dimetimur, noctem quoq; in semestri altero commetiemur: quæq; de Capricorno super die locuti sum⁹, ea nocte super, ad Cancrū referūtur. Arcus enim ille æstiui Tropici, quē nox ipsa percurrit: cuius pūctū è regione Solis in Cācro statui necesse est, quantū extēdatur vides. Sexdecim enim horas amplectitur, cùm per gradus excurrat ducentos circiter & quadraginta.



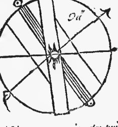
Si verò cerulam eam quam pro Sole affixeramus in primū Cancri punctum transtulerimus,



& ab ortu occasum vsque in tropico dimensi fuerimus, magnam deprehẽdemus intercapedinẽ: quæ ab horizonte orientali ad occidentalem vsque porrigitur: idque Soli, die toto superãdum, breue illud quod infrà erit, nocte percurrendum. Hunc porrò circulum astronomi octo dimensi portionibus, diurnæ parti quinque, nocturnæ verò treis distributas inuenere. Sed enim hæc in simplici hac sphæræ traditione non sunt vsque adeò minutatim perquirenda. Hinc patet à Capricorni gradu primo, Sole ad Arctos iter suum dirigente dies augeri quotidie, vsque dum ad Geminorum exitum peruenerit: esse tamen intra finem Geminorum, & prima Cancri puncta, siue gradus dicere voluerimus, moram aliquam, vt per aliquot dies, dum eandem viã nobis itare apparet, loco dimoueri vix discernatur, vnóque & eodem parallelo oriri videatur. Gradus enim illi aspectui nostro non obliqui, sed recti potius apparent, quod tempus nostri solstitium appellauere. Mox à principio Cancri ad finem vsque

Sagit-

Sagittarij quotidie imminuitur dies. Et circa cardinem hunc, primos quippe Capricorni gradus, brumales illi dies sunt, solstitiúmque hyemale, noctibus totius anni quàm longissimis. Quòd verò nonnulli sostitium vtrunque singulis diebus absoluunt, errorem esse ipsa comprobatur experientia. bis verò anno quolibet, cùm scilicet Sol



ad vltimos gradus Piscium peruenerit, & primos Arietis inuaserit, neque non cùm extremā Virginis partem, & libræ primā permeat, cùm arcus illi parallelares tam diurni, quàm nocturni pari ferè dimensione sint, fieri contingit æquinoctium. Verùm hoc euidentius, quàm solstitiū, designari potest, & vno tātùm die, vel vna nocte describi: quia obliquus Solis meatus facilè trāscursum indicat. Ac vt vno denique verbo dicamus, prout Sol magis aut minus polo nostro propinquat, ita diem augeri vel minui manifestum est. Hinc tibi Virgilianū illud liquet,

Cur tantùm Oceano properent se tingere Soles
Hyberni: vel quæ tardis mora noctibus obstet.

DE CALORE ET FRIGORE.

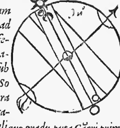
Eadem ratio, idémque Solis cursus, aduẽtúsque aut recessus in causa est, cur anni tẽpora nunc æstuosa, nũc rigẽtia, nunc tẽperata fiãt. Nã cùm Solis mora supra horizontẽ calorẽ inspiret, nox verò refrigeret, euenit vt hyemali tempore nox multũ inuehat humorẽ, ac perinde totũ cœli tractum refrigeret, cõcrescatque aër ipse ob frigus: cuius munus est liquẽtia cõdensare, adeò vt Sol exiguo eo tẽporis spatio, quo se nobis ostẽtat, mox ad inferiora cœli sub horizontem, statim raptus nullam habeat facultatẽ, neque crassitiem aëris perrumpendi, neque calorem suũ moræ saltem, qua lucet, beneficio sensim immittẽdi: atque ita omnia rigore & glacie obstupescunt.

Crescente verò sensim die, Solem ipsum validiorem fieri sentimus, & nunc hæc nunc illa nubila depelli, donec æqui data campi copia certamen æquet, & pari cum nocte vi colluctetur, quod fit vbi ad æquinoctiũ vernum peruentum est. Inde victor euadens eo acrius ipse noctẽ, ac perinde frigus omne premere & insectari perseuerat, quo iniquius ab ea fuerat habitus: factúsque quodammodo cœli dominus, noctis finibus in arctum redactis, calorem ipse suum per vniuersam hanc plagam ad grauem vsque dominationẽ extendit. Et quoniam rerũ est omnium vicissitu-

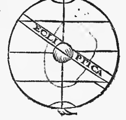
cißitudo, cùm primùm latè lasciuiens Cancrum in inuidiam Lunæ, quæ nocti patrocinatur, malè multauit, inuiolabili fatorum lege solum iussus vertere ad Leonē, quicum arctißima illi intercedit amicitia, sese recipiens, amittēdæ sibi possessionis conscius, quanto poteſt conatu vires suas omnes effundit, & caniculares illos æstus toto aëre iaculatur. Receptus demum à Virgine Astreæ cōmendatur, quæ conata inter eos cōponere, parémque vtriq; potestatē fieri, nihil quidquā proficit: siquidem nox Scorpionibus, & Sagittariis armata Solem aggreditur, lōgóque exagitatum certamine demum fugat, rerum summa ad tempus ipsi frigori commendata.

DE ECLIPSIBVS.

R*Eliquū est, vt Solis Lunæque labores, eclipses quidem ipsas, hoc est, cur modò Luna subitæ nonnunquam vmbræ interuentu, modò Sol occursante Luna obscurētur, explicemus: curque id nō vnoquoque Lunæ coitu, & oppositione fieri contingat. Quare animus hoc loco tibi acrius excitandus, & aures deputandæ, vt quæ dicam rectißimè percipiātur. Meminens autē illud omnium primum, quod paulò antè dictū, zodiacum ipsum linea quadam, cui nomē eclipticæ, mediū ductu perpetuo dißecari, neque Solem vnquā ab ea quidquam discedere: eúmque semper ordinem*



ſeruare vt eandẽ ſem per iter viã. Sed enim Luna hic digreſſa ad grad⁹ aliquot toto ferè zodiaco expatiatur, neq; ſemper ſub ecliptica fit obuiã Soli, plerũq; autẽ libera trãſit eo tãtũ ſalutato: quippe Sole in aliquo gradu, puta Cãcri primo exiſtẽte, trãſilit ſæpe Luna vltra tropicũ, interdũ ad quintũ vſq; gradum ab ecliptica, interdũ minus: aut ad inferiora ſigna prolapſa infra ſupráue Capricorni tropicũ eodem modo defertur, neq; quidquã attingit eclipticã. Atqui neceſſe eſt ſi eclipſis ventura ſit tã Solis quàm lunæ, quocunq; accidat ſigno ſeptẽtrionali, vel auſtrali, vtrumq; ſub ecliptica deprehendi. Secaret verò ecliptica terrã mediã in æqualeis parteis, ſi linea inde demiſſa, quæ mundi machinã diuideret traduceretur. Quare, ſiue terra ipſa Lunæ oppponẽda ſit, vt vmbra ſua, quæ illuc vſq; exporrigitur, eã obſcuret,



siue Luna Soli obiiciatur, ut lume eius inuideat terræ, necesse est utrunq; planetam sub ecliptica reperiri: & ea de causa lineæ nomen id à Græcis inditum, quòd defectuum huiusmodi causa sit.

Debes autē animo percipere in duobus eclipticæ locis pari graduū interuallo trāsire in trāsuersum lineā alteram, siue circulū mauis dicere, per quē Luna fertur, qui ab ecliptica resiliēs interuallū quoddā reliquit adapertū, quasi per scindā. Sed ubi cōiungitur eclipticæ, una parte caput draconis, altera cauda uocatur ab astronomis: huiusmodique puncta non secus per cœlū moueri nobis uidentur, quàm Sol & planetæ reliqui cursu nūquā intermisso perambulāt. Eo tamē differūt, quòd capitis & caudæ motus mundum sequitur undeuiginti diebus uno superato gradu, quot itidem anni in coitionū Lunæ reciprocatione numerantur. Atq; hic ille numerus est, quem aureum appellant.

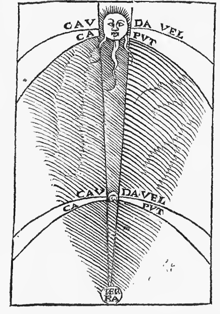


DE SOLIS ECLIPSI.

SI Solis igitur defectus euenturus sit, utrunque tam Lunam quàm Solem aut in capite,

aut in cauda Draconis esse necessarium est: vt Luna interposita conspectum Solis adimat ipsi terræ, quæ & ipsa, vti superius dictum, sub ecliptica est. Raro vero euenit vt Solis vniuersum corpus obscuretur, quod sæpe accidit in Luna. Quod autem pars tantum interdum adimatur, ea de causa fit, quod Luna nō semper obuiam fit sub eo pūcto vel capitis, vel caudæ, sed iuxta ela bitur, quaque parte lineam attingit eclipticam, ea vel luce priuatur, si terra intercedit, vel Soli adimit lucis partem, si iuxta transiens eclipticā omnino perstrinxerit. Sed vt hæc facilius intelligātur, subiicienda figura fuit hæc, quæ moduli vicem gerat.

DE LV-

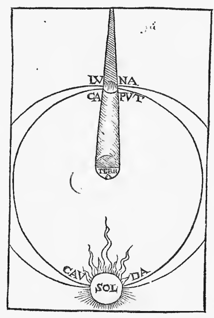


DE LVNARI ECLIPSI.

Porrò si Lunæ defectus cõtingat, Solem in capite, Lunam in cauda deprehendi necesse est: aut vice versa, Solem in cauda, in capite Lunã. Ita enim terra in medio sita, cum vmbræ suæ pyra-

m

mide lunare corpus transiliat, si eam ibi deprehenderit, tantisper occupat, donec illa eluctata per horas plurimùm treis, aliquãdo quatuor, euadat: ex vmbraq; illa omni paulatim exempta totius mox orbis candorem ostentet.



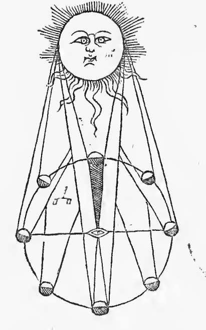
Atque

Atque hic est Lunæ, quem aiunt, labor: putabant enim homines huius veritatis ignari, quotiens id accidebat, laborare Lunam ex incantationibus maleficorum hominum, & ea de causa cymbalorum tinnitu, & clamoribus occurrendum instituerant: ne scilicet Luna excantantium voces audire posset, atque ita minus obsequi cogeretur. Sed hæc rudioris ætatis deliria fuerunt.

CVR FACIES LVnæ variæ.

NON est autem loco hoc prætereundum, Lunam, quam modò toto orbe plenam, modò tuberosam, modò dimidiam, modò excauari & ad nihilum redigi vnoquoque mense conspicimus, id ea de causa pati, quia dimidium tantùm lunaris corporis lucet, quod scilicet à Solaribus radiis illustratur. Hinc fit vt cùm Luna in oriente est, Sol verò in occidente, aut contrà, oculus noster, qui medius est inter vtrunque, eam Lunaris corporis medietatem aspiciat, quæ à Sole irradiatur, atque ita tota candicare videatur. Vbi verò à diametro secedere incipit, ea de causa nobis imminui videtur, quia pars illustrata per obliquum auer-

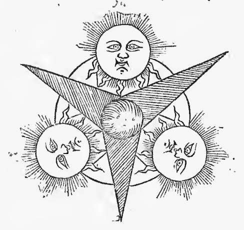
titur, atque ita oculis nostris eripitur. Ita cùm eadem in cœli quadra prima vel tertia reperitur, dimidia sui parte nobis sese videndum offert. Mox quò magis ad Solem appropinquat, eò magis superior pars illustratur, quæ ab obtutu nostro semota est: inferior, quæ scilicet ad oculos nostros obuersa est, obscuratur, aut potius deficere videtur. Et cùm Soli demum subiecta est, luminosa eius parte tota ad Solem versa, nobis qui infrà sumus, illuminis apparet, donec à Sole recedens tertia mox die obuersæ in) literæ speciem sese nobis visendam præbet, ac damno mox quotidie reparato magis increscens, vsque ad quintumdecimum diem, paulatim aucta, toto iterum corpore sese illustratam ostentat.



QVID NOX, QVID dies ſit.

NEque illud ignorandum eſt, diem, aut à tempore, aut à qualitate intelligi. à tem-

pore quatuor & viginti horis conſtare, à qualitate eſſe aërem illuminatum, à Sole ſupra horizontem euecto, & quàm diu moram ibi traxerit, ad occaſum vſque: noctem verò nihil alud, quàm terræ vmbram: atque euenire ſem-



per, vt ſimul ac Sol infra horizontem deciderit, vmbra hæc oboriatur, terramque obfuſcet media ſui parte, diametro cum Solis progreſſu ſemper mobili. Itaque non antè dies eſt, quàm Sol iterum ſupra horizontem emergat. Accidit tamen, vt Sole per gradus duodeuiginti

infra

infra horizontem, vt Ptolemæus, tam in exortu quàm in occasu existente, lumen eius suprà diffundatur: atque ita ferme per horam antequam oriatur, & posteaquam occiderit, adhuc lux in superiore hemisphærio maneat, idque tempus Latini crepusculum vocauere. Habes iam adolescens honoratissime, sphæræ summam, quemadmodum tota mundi machina orbicularis fingitur, & vt ipsi cœlorum orbes quatuor & viginti horarum spatio circumuoluuntur, quæque sua vnicuique inferiorum sit cessationis causa. Habes elementa quatuor infra cœlum Lunæ, terrámque in medio omnium: quibus tota hæc constat fabrica, pro centro reductam. Habes de polis duplicem considerationem & vertiginum varietates, æquinoctialem, zodiacum, tropicos duos, & polares totidem circulos, quos vnà cum coluris duobus tibi descripsimus. Circulos mobiles, finitorem & meridionalem commonstrauimus: quid sphæra recta, quid obliqua sit ostendimus: Solis & aliorum planetarum diurnos annuósque motus, quantum ad ortum & occasum pertinet, indicauimus. De zonis quinque & parallelis, vnde æqualitas, & inæqualitas dierum & noctium accidat, disseruimus: ad hæc, vnde calor & frigus resultaret aperuimus. mox defectuum tam

in Sole quàm in Luna causas modúmque non modò retulimus, sed oculis propemodum subiecimus: quæ quidem ad eam quam affectas geographiæ peritiam satis tibi supérque opis allatura sunt. Reliqua de exacto cœlorum numero, de epicyclis, de eccentricis, & deferentibus circulis in planetarum sphæris, de motuum quorundam trepidatione, quæ astronomorum subtilitas excogitauit, sed quibus ægrè philosophi assentiuntur, quæque authores eosdem perplexa loqui cogunt, neque ad hoc negotium, neque ad studia nunc tua pertinere arbitrati sumus. Quare iis, & sublimiori doctrina illa, quæ eruditissimi Viterbiensis tui propria est, dimissis, tibi per immensos terrarum marisque tractus ingressuro, hæc de sphæra dicta sufficere iudicauimus.

FINIS.

DONATI VILLALTAE Feltr. physici Carmen, ad Pierium.

Duxisse Phœbum te per alta sidera,
Vraniam aut ipsam puto,
Pieri Aonidum decus sororum:
Qui, dum situs, vagos meatus orbium,
Dum temporum varias vices,
Dum Lunæ coitus, graues labores,
Quæ signa flexo deferantur circulo,
Errantia aut quà commeent,
Fixa stellifero vel astra olympo,
Dum cuncta demum, quæ tenet cœli ambitus,
Tali ordine, vt meritò queat
Mirari sapiens, rudis doceri,
Breuissimo complecteris compendio,
Terras polósque munere
Tam docto tibi, Pieri, obligasti.

DE ECLIPSIBVS
ex Proclo.



N vniuersum cùm acciderit eclipsis alterutrius ☉ aut ☽ in ♉, ♍, aut Cap. fructuū penuria, & præcipuè frugum satorúmq; cōtinget. in ♊, ♎, & ♒ fames, & atrocissimæ ægritudines, morborúmque pestes mortalibus ingruere astronomi obseruauerunt. In ♋, ♍, & ♓ obscuræ turbæ, ignobilisque plebeculæ interitus, diuturnæ bellorum seditiones, & aquatilium marinorumque, & aliorum in æquore degentium magna pernicies. Quartus trinus in signis ♈, ♌, ♐. Vnde argumentum hoc exordiebatur, explicari non potuit, quia codex Græcus corrosus erat prima statim pagina. Sed quid ibi contineretur ex vniuscuiusque signi decanis satis apparebit.

Effectus iudiciarij ob Solis eclipsim per decanos singulos.

Sol cùm laborare visus fuerit in aliquo ex primis decem gradibus ♈, crebros armorum & exercituum motus portendit, continuásque expeditiones, & insultus bellorum cum tumultu plurimo: Seditiones, controuersias, & intemperiem aëris ad siccitatem potissimùm vergentis.

In

In sequenti vero decano regis carcerem, mœrorem, aut mortis periculum, arborúmque fructiferarum corruptionem, ac terra nascentium putredinem: in ultimo denario tristitiam, & luctum affert mortalibus, magnæque mulieris obitũ, & ad hæc pecudum perniciem minitatur.

In ♉ vero denario primo negotiatores affligit, & irrita tractare cogit, omniáque eorum negotia subruit, satis quoque, & segetibus obest. In altero decano peregrinantibus, parturientibúsque parat incommoda. In postremis, pestémque famémque inducit. In ♊ primis x gradibus sacerdotibus, & in quouis ordine sacris initiatis dissensionem, lites, & seditiones aggerit: odia infanda, legum contemptum, & pietatis etiam neglectum concitat. In x mediis latrocinia maritima, & cædes. In ultimis x, regis obitum, & status publici detrimenta varia, ciuiliúmque negotiorum irritos euentus.

In ♋ x. primis gradibus aërem perturbat, magnáque exagitat varietate. In secundo decano fluuios & fontes exiccat, incontinentiam, & petulantiam mortalibus intentat. In ultimis x. gradibus per vniuersam Armeniam, & Africam, cæteráſq; regiones Cancro subiectas, morbos, seditiones, & lues alias immittit.

In ♌ denario primo summi alicuius princi-

pis mortem, & rei frumentariæ penuriam præmonstrat. In secundo, regis, magnatum, & procerum anxietates & detrimenta minitatur. In vltimis captiuitates, obsidiones, direptiones, & ædium sacrarum profanationes.

In ♍ decano primo, calamitosum regis alicuius exitum, & stragem arguit.

In secundo famem, pestem, & seditiones mortalium.

In vltimo pictoribus, poëtis & Mercurialibus, qui ingenio vigent, aduersa omnia, cædes, exilium, & similia.

In x primis gra. ♎ äerem corrumpit, pestem suscitat, & annonam flagellat, caramq; reddit.

In mediis magni regis mortem, seditiones, & famem portendit. In vltimis nobilium controuersias, & fortunarum detrimenta.

In ♏ denario primo tumultus bellicos mouet, cædes, odia, captiuitates, & proditiones machinatur.

In medio, regis cuiuspiam perniciē, auersum exercitus animum, & similia. In vltimo, alienigenæ tyranni aduentum, ignauiam atq; socordiam prioris regis omnibus inuisam.

In x primis ♐ gradibus seditiones inter mortales manifestas ostēdit, & ab omni consensu, concordiáque abalienationem. In x mediis, camelorum,

melorum, rudentúmque iumentorum, ac cæterorum eius generis veterinorum animalium interitum. In vltimis & equos, & exercitus multifariam affligit. In ♑ decano primo infœlices habet magnorum virorum casus, regis alicuius transmigrationem, nobilium & plebis rebelliones. In medio denario iuratos milites in imperatorem, ductorésque suos irritat: conatúsque eorum irritos, aut infœlices euentus facit. In postremò tumultuarium regis motū cit, famem inducit. In ♒ primis x gradibus publici mœroris & luctus materiam præbet. In x mediis latrocinia publica, furta, rapinas, terræmotúsque, & famem comminatur. In vltimis, ouium, agrestiúmque brutorum eiusmodi interitū innuit. In ♓ decem primis gradibus fluuios exiccat, maritima infortunat. In medio decano clari præstātísque viri mortem, ac in maritimis regionibus piscium vastitatem, terræque motum facit. In vltimo denario seditionē, crudelitatem, ferociā, & inhumanitatem militum extimulat.

SVPER ECLIPSI LVNÆ, Proclus idem.

IN ♈ decem primis gradibus obscurata Luna febres futuras, ædium incendia, combustio-

nes nemorum, ac aëris ſiccitatem oſtendit. In medio denario peſtilentiam.

In x vltimis gra. abortiuos partus, & incommoda, periculáque huiuſmodi alia in mulieribus.

In ♉ denario primo, nece, morbóque graſſatur in pecudes.

In x. mediis gradibus, reginæ obitum, & ſatorum ſeminúmque ſterilitatem immittit.

In vltimis, in ſerpentes, & reptilia ſæuit.

In ♊ decem primis gra. incurſiones & rapinas hoſtium minitatur.

In x mediis repentinos exercituum motus, priuatarum, publicarúmque rerum ſollicitationes.

In vltimis, præſtantis fama viri obitū oſtēdit.

In ♋ denario primo bellum omnino concitat.

In ſecundo exactiones acerbas, tributa intolerabilia, & huiuſmodi onera portendit.

In vltimo, ſexui muliebri morbos, ſubitas, miſeras, repentináſque neces minitatur.

Id ♌ x primis gradibus, vel celerem regis alicuius infirmitatem, vel præclari cuiuſpiam viri mortem adducit.

In x verò mediis regis iter, & aliquam rerum mutationem accerſit.

In vltimis, exercitus populóſve excitat ad res nouas.

In ♍ decano primo ægrotationes regum inducit,

ducit, atque hominum varias discordias & seditiones. In secundo, in consultores, scribas, & huiusmodi hominum forense genus perniciem parat.

In ultimo mortalibus morbos affert.

In decem ♎ primis gradibus, grandines & fœdas alias tempestates prouocat.

In x mediis, vitiligeneis omnibus perniciosa est.

In vltimis, magni clarique viri interitum minatur.

In ♏ x primis gradibus horrenda tonitrua & fulgura portendit, & interdum terræ motum.

In decem verò mediis, oliuas & aërem exsiccat, & febres æstuosas facit.

At in vltimo decano, eadem minitatur, atque insuper inter mortales plurimùm sæuit morbo, rixis, seditionibus, cædibúsque.

In ♐ x primis gra. latrocinia, & rapinas immittit. In x mediis, in equos, & in mulas desæuit. In vltimis pestem afflat, & mala inter mortales plurima.

In ♑ decano primo suggillationes in homines mouet, & præstantis alicuius viri perniciosam cædem ostendit.

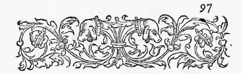
In medio decano crebros militum insultus,

incursiones crebras, latrocinia & captiuitates. In ultimo, regis alicuius mortem & seditionẽ.

In ♒ x primis grad. malam regi cupiã valetudinem indicat affuturam. In x mediis sementem lædit uniuersam. In ultimis insignem rerum omnium mutationem facit, qua tamen, quicunque grauiora perpessi fuerint, à malis liberentur.

In ♓ denario primo, sacerdotibus, & æditimis antistitibúsq; luctum, & mœrorem affert. In medio, magni, præstantísque uiri obitum. In ultimo latrocinia, & rapinas terra maríque promiscuas minitatur.

FINIS.



PETRI NONII SALACIENSIS ANNOTATIO IN EXTREMA VERba *capitis de Climatibus, Elia Vineto interprete.*

QVOD *hoc loco dicit hic author, Climatum latitudinē minui, dum dies semihoris æqualiter crescunt, idem dicunt & omnes alij qui de Climatibus scripserunt: sed id tamen nemo interim demonstrat. Quare constitui ego hoc demonstrare, idque quàm facillimè potero, & sine multis Geometricis rationibus linearum curuarum, supersedebóque propositiones illas Euclidis & Theodosii sæpius adducere, quæ iis qui legerint in*

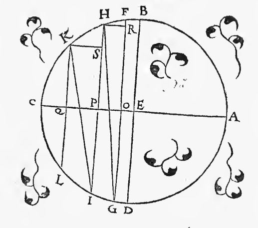
n

promptu sunt. Meus enim hic mos. Vt autem faciliori methodo hîc progrediamur, demonstrandum hoc nobis primum: Quòd si in circulo A B C D, describantur duæ diametri, quæ in centro E, relictis angulis se secent, vt ita diuidatur in quatuor æquales partes circulus: tũ in duobus quadrantibus B C, & D C sumpserimus æquales inter se arcus, à B, & D incipientes, vt sunt B F, & D G: F H, & G I: H K, & I L: deinde F H K cum aduersis punctis G I L, per rectas lineas coniunxerimus, quæ semidiametrum E C, secent in notis O P Q: Dico, si linea P Q, quæ à centro longius abest, quàm linea O P, maior fuerit quàm ipsa eadem O P, quòd erit arcus H K maior arcu H F: & si O P fuerit longior quàm E O, quòd arcus similiter F H longior erit quàm arcus B F.

Ponamus itaque quòd longior sit P Q, quàm O P: hoc si ita habeat, non potest arcus H K esse par arcui F H. Si enim ex punctis H, & K duxeris lineas H R, & K S, rectis angulis, in lineas F G, & H I, & H cum G, per rectam lineam coniunxeris, itémque K cum I: confecta habebis triangula duo H G R, & K I S, orthogonia,

gonia,

gonia. Hîc si quis iam dicat arcus F H, & H K esse inter se pares, sic ratiocinabimur,



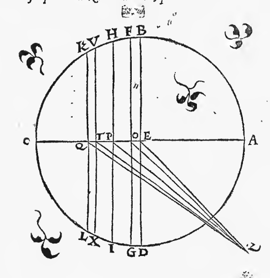
postquam æqualibus arcubus respondent anguli æquales, angulos R G H, & S I K, inter se esse æquales: atque alios duos R H G, & S K I, etiam inter se pares. Quoniam autem in triangulis æqualium angulorum latera inter se proportione conueniunt, ea quæ angulos illos pares continent, erit ut R G ad S I, sic R H

ad S K: & quia R G maior quàm S I, ita erit R H maior quàm S K, & consequenter linea O P maior quàm P Q, quod posito repugnat: Hoc autem postquam sequitur, fieri non potest, vt arcus F H, & H K, sint inter se pares. Quòd verò H K sit minor quàm F H, hoc etiam minus dici potest. Nam sumpta vltra K, tanta circuli parte, quanta opus sit ad arcus illos F H, & H K, pares reddendos: ductáque linea recta ad aliud punctum huic aduersum in quadrante D C, intercipietur in semidiametro E C, linea quæ maior sit necesse est, quàm P Q, quæ linea P Q eius pars fuerit: sequeturque ex eadem demonstratione quòd ea linea minor erit quàm O P, quod esse nequit, postquam O P, minor est quàm P Q. Non est igitur H K, minor quàm F H, neque ei æqualis. Quare ea maiorem esse necesse est. Quòd si posuissemus lineam P Q æqualem esse lineæ O P, iisdem rationibus probaremus arcum H K, maiorem esse quàm F H.

Iam verò circulus A B C D, sit nobis pro Cancro Tropico, aut quouis alio circulo, qui in hac Septentrionali globi parte sit Æquinoctiali parallelus. Postquam itaque Meridianus &

Horizon

Horizon rectus inter se ad angulos rectos secant in huius circuli polo, atque hunc circulum in quatuor æquas partes distribuunt, Diametrus B D indicabit, per quem locum Horizon rectus secet circulum A B C D, si posueris in A C, diametro eundem circulum A B C D, à Meridiano secari. Tum centrum globi sit punctum z: clarum est, quòd linea re-



cta quæ à Z in E ducitur, si continuata fuerit, ea in polum ipsum mundi perueniet, vt demonstrat Theodosius, & perpendiculum est ad eundem circulum A B C D, & quòd Horizontes obliqui secant Tropicum Cancri, seu quemlibet alium ex parallelis, quos circumactus sol describit, tantùm abscindentes arcum, qua parte est litera D, qui sit oriens, quantùm à parte B, postquam ex definitione, arcus dimidiatæ diei sunt inter se æquales: & dimidiatæ noctis arcus etiam æquales. Et quoniam communis illa sectio Meridiani & Horizontis obliqui, quòd sint ij ex circulis Sphæræ maximis, eorum amborum diametrus est, hæc Diametrus & Sphæræ axis intercipiunt in Meridiani peripherea, à polo versus mediæ noctis angulum, arcum sulimitatis poli super eum Horizontem obliquum: cui arcui respondet in Globi centro angulus, quem axis Globi & eadem communis sectio faciunt. quare ponamus quòd hæc communis sectio, à centro Z ad eum vsque locum, vbi idem Horizon obliquus meridianum secans pertingit circulum A B C D, sit linea recta Z O, erit ergo punctum O in circulo eodem A B C D, & in Meridiano, & in Horizonte obliquo: eritque linea

F O

F O G communis sectio circuli A B C D, & Horizontis obliqui, quæ ex quadrantibus B C, & D C, abscindit æquales interse arcus B F, & D G, & angulus E Z O est angulus sublimitatis poli.

Concipiamus præterea mente alios duos Horizontes obliquos, in quibus polus sublimior sit, at pari seruata exuperantia, id est, quantum arcus altitudinis secundi Horizontis superat arcum primi, tantumdem arcus tertij superet secundi arcum. Communes autem sectiones horum duorum Horizontium cum parallelo posito sint lineæ H P I, & K Q L: at cum Meridiano donec pertingat parallelum, sint lineæ Z P, & Z Q: ita vt angulus O Z P, sit par angulo P z Q, vbi angulus E z Q respondet arcui sublimitatis tertij Horizontis obliqui, & angulus E z P arcui secundi, & angulus E z O arcui primi, & posuimus quòd æquales essent exuperantiæ. Iam postquam trianguli O Q z angulus O z Q, in duas æquales partes diuiditur, per lineam z P, erit ex capite tertio elementi sexti Euclidis affecta linea Z Q ad Z O, quomodo P Q ad O P. Quoniam autem Z Q maior est quàm z O, quippe quæ sit ex aduerso an-

guli ZOP, qui obtusus est, ZO verò contra angulum ZQO qui est acutus, aut etiam quòd quadratum ex ea factum valeat quadratum ex ZE & EQ, cùm quadratum ex ZO posit duntaxat quadratum ex eadem ZE cum quadrato ex EO, quæ pars est lineæ EQ. (Angulus enim ZEQ est rectus.) Erit ideo PQ maior quàm OP, ac ex suprà demonstratis arcus HK maior erit, quàm FH, similitérque IL maior quàm GI. Quoniam autem hi arcus sunt quibus augetur idem dies artificialis in diuersis sublimitatibus verticis septentrionalis, hinc probatum habemus, quòd si concipias tres regiones in septentrionali hemisphærio, altitudóque poli tertiæ superet tot partibus secundæ altitudinem, quot altitudo secũdæ vincit altitudinem primæ, eiusdem illius diei inæqualia erunt incrementa, diésque tertiæ magis superabit diem secundæ, quàm eiusdem regionis secundæ dies, diem primæ.

Hinc sequitur, quòd si sumpseris Horizontem aliquem, qui positum parallelum secet inter I & L, ac inter H & K, veluti in linea VX, ea ratione, vt arcus IX sit par arcui GI, quo scilicet die incrementa æqualia sint: si concipiamus eam communem sectionem cum paral-

parallelo esse lineam illam rectam, quæ lineam E C in puncto T inter P & Q scindit, atq; cõmunẽ sectionem ab eodẽ puncto vsque centrum Z cum meridiano esse Z T, iam angulus P Z T est minor angulo P Z Q seu O Z P: quare vt dies incrementis augeatur æqualibus, necesse est, vt poli altitudo minus augeatur. itaque differentia quæ est inter primum Horizontem & secundum est plurium graduum altitudinis poli, quàm ea quæ est inter medium & tertium, in quo tantum creuit dies supra secundi magnitudinem, quantum creuit in secundo supra primi quantitatem. atque hoc est, quod initio demonstrare proposueramus.

Hanc autem formam cum sua demonstratione si quis contemplatus fuerit, inueniet maiorem partem Geometricarum illarum rationum, quæ lineis curuis agitantur, non admodũ desiderari, neq; illas Gebri propositiones, de quibus tantum vir ille gloriatus est, neque omnes libros Ioannis de Monte Regio qui Gebrum imitatus est, ad multa consequenda quæ Ptolemæus lib. secundo magnæ syntaxeos, tot circuitionibus demonstrat. satis sit hoc adeò facile esse, vt nulla alia ratio sit breuior. nam ex demonstratione probatum manet, quòd arcus D G est exupe-

rantia arcus dimidiatæ diei qua superatur quadrans A D, qui sex horas valet: adhibitisque secundū demonstrationē numeris, sciemus, quot circuli partes ille D G arcus contineat. Nam quoniam triāguli Z O E angulus O E Z rectus est, & angulus E Z O cōprehēdit gradus altitudinis poli, & propterea tertius angulus qui est E O Z, valebit quod restat ex nonaginta, quæ est Aequinoctialis circuli sublimitas: item postquā latus E Z cōpertæ est magnitudinis (est enim par sinui declinationis paralleli, A B C D, qua is ab Aequinoctiali discedit) cognoscetur ideo & lateris E O iisdē partibus magnitudo: quod sic fiet. Sinus anguli E Z O per E Z multiplicator: summa per sinum anguli E O Z diuiditor: producet ea diuisio lineam E O, quando ratio sinuum arcuum qui angulos valent, est laterum ratio, quæ ex aduerso eorum angulorum sunt. at postquam compertam habemus magnitudinem lineæ E O, ex comparatione ad diametrum Sphæræ, & eadem ratione cognoscitur E C, propterea quòd est sinus eius quod restat ex 90 declinatione detracta, clarum est, quòd si mente conceperimus lineam E C sinum totum esse, vt re vera est in suo circulo, eámque plurium partium fecerimus, in iis ipsis partibus cognoscetur E O, di-

E O, dicemúsque hoc modo per numerorum proportionalium regulam. Quando linea E C est tot partiũ semidiametri Sphæræ, quæ semidiametrus est sinus totus, linea E O est tot earũ partiũ: si eadẽ E C fuerit sinus totus, id est, partiũ 1000000, seu plurium, seu pauciorũ, pro ratione tabulæ sinuum, qua vtaris, quot partes harum continebit E O? multiplicabimus secundum numerum in tertium, & summa diuisa per primũ, prodibunt partes lineæ E O, adhibitáque sinuum tabula, sciemus quot gradus habet arcus D G, qui in horas cõuersus addetur ad sex horas, quo sciamus, quantus sit arcus dimidiatæ diei: quo arcu ex XII detracto, relinquetur arcus dimidiatæ noctis. Exempli gratia, volumus scire, quot horarũ sit dies, cùm sol est in principio Cancri, quæ est maxima totius anni, idque in ea regione, in qua polus supra Horizontem XL gradibus eleuatus conspicitur. sic facimus. Postquam sinus quinquaginta graduum est 76604, hic numerus primo loco ponitor. sinus autem anguli E Z O, quẽ posuimus quadraginta graduum altitudinis poli est 64278, qui numerus secundo loco scribitor. at linea recta Z E sinus declinationis principij Cancri, quæ est partium 39874, ea tertium locum occupato. ducuntor itaque 64278

in 39874, & fient 2562920972: quæ ſumma per primum numerum diuiditor, ac fient triginta tria milia quadringenta & quinquaginta ſeptem, quæ ſunt partes ſemidiametri circuli ſphæræ maximi, quas habebit linea E O. Pergendum porrò deinceps hoc pacto, linea E C, quæ ſinus eſt 66 ½ graduum, quando ea eſt 91706 partium, linea E O valet 33457: ſi eadem E C eſſet centum milium partium, quot earum caperet eadem E O? 33457. in 100000 ducito, fient 3345700000. Hanc ſummam per 91706 partitor: inuenies triginta ſex milia quadringenta & octoginta duo, quot partes valet linea E O, ſinus arcus D G, cui ſinui reſpondent viginti vnus gradus cum viginti quatuor prope primis minutis, quas partes continebit arcus D G. Quoniam autem gradus vnus valet quatuor horæ minuta prima, fient hi 21 Gra. & 24 minuta prima gradus, hora vna cum viginti quinque minutis primis & triginta ſex minutis ſecundis horæ. Itaque arcus dimidiatæ diei, cùm ſol fuerit in principio Cancri, apud eas gentes vbi polus X L gradibus attollitur, erit ſeptem horarum & viginti ſex ferè ſcrupulorum horæ: quæ fiunt in totam diem X I I I I horæ cum quinquaginta duobus ſcrupulis, & reli-

quum

quum tempus ex XXIIII horis erit noctis longitudo ad eundem diem, seu diei magnitudo, quando sol in principio Capricorni conuertitur. Postquam autem idem graduum numerus, quem habet dimidiati diei arcus supra 90, ea differentia est, quæ est inter ascensionem rectam & obliquam eiusdem puncti zodiaci, quo describitur 15
parallelus, vt in sphæra apparet, eadem via poterunt ascensiones obliquæ deprehendi, vbi primùm rectas cognoueris, addendo scilicet detrahendóque has ascensionum differentias, vt locus postulabit, quemadmodum ait hic auctor in capite tertio, &c.

VERNACVLO SERMONE
scripsit hoc Nonius, id est,
Hispano Portogallico.


i 19368239